INTRODUZIONE ALLA CHIMICA

LO STAMPATORE A CHI LEGGE

LA Chimica non solamente per la distruzione di certi lusinghieri fantasmi fomentati una volta dalle maliziose frodi degli Alchimisti, quanto ancora per la giudiziosa introduzione di scelte dottrine congiunte con attissime osservazioni, ha innalzato ai tempi nostri la fronte, scuotendo il giogo di quelle stravaganti oppinioni, che per il passato la screditarono. Quindi è arrivata dopo varj cangiamenti a dileguare le tenebre dei Chimici piuttosto plebej, che razionali, ed ha posto in chiara luce molte importanti verità della moderna Filosofia, le quali fanno decoro alla natura, e alla ragione umana. Tutto ciò dopo una serie quasi necessaria di fatali vicende doveva al certo accadere, acciò il verisimile non altrimenti si arrogasse il luogo del vero, ne la congettura quello dell' evidenza. In fatti è comparso al fine quel felicissimo tempo, in cui per il vantaggio vicendevole delle scienze, e delle arti la sovrana autorità della ragione si può combinare talmente colla dottrina dei fatti, che l' una a gli altri serva per vera direttrice, e maestra. Il presente secolo ben persuaso che la parte principale della umana sapienza consiste nell' abbandonare gli antichi errori, può gloriarsi di avere somministrato à gli occhi eruditi degli uomini questo giocondo spettacolo. L' accrescimento notabile di perfezione nelle Fisiche, a Mediche facoltà, molte singolari scoperte in tutta la Naturale Filosofia, diversi favorevoli avvenimenti nelle arti più nobili, e sopra tutto i vantaggiosi progressi nell' Agricoltura non altro sono che il risultato delle Chimiche operazioni. Perloche essendosi queste di gran lunga accresciute, e corredate di molti ajuti, e cognizioni assai utili hanno formato un dovizioso tesoro ri-

A 2 pie-

pieno principalmente di molte verità, le quali sono troppo splendide, e certe per non potersene dubitare. Ma queste si trovano ormai esposte in varj accreditati volumi comparsi alla pubblica luce in varie parti della nostra Europa. Siccome poi per aprirsi la strada a ciò, che vi ha di grande nelle scienze, e nelle arti, è necessario per chiunque ne intraprende lo studio incominciare da un qualche saggio elementare, per indi condursi alle cose più sublimi, che esse contengono, non è al certo la Chimica per la di lei ampiezza esente da questo bisogno. Adunque sulla persuasione di questa incontrastabile verità l' Autore della presente introduzione ha avuto in mira di preparare all' acquisto di maggiori lumi tutti coloro, i quali per potere ammirare con più vantaggio le sorprendenti produzioni della natura desiderano col sicuro mezzo della Chimica medesima scioglierne alcuni fra i corpi di vario genere, e specie, comporne altri, frammischiarne non pochi fra loro, ed in tale guisa conoscerne quei componenti, che ne formano la principale struttura. Ed ecco la precisa necessità di acquistare non solamente una giusta, e vera idea delle operazioni fondamentali, con apprendere i diversi, e più sicuri metodi per eseguirle, quanto ancora di conoscerne i mezzi, fuggirne gli ostacoli, e fare in somma colla guida della retta ragione gli sperimenti più necessarj. Tutto ciò racchiude questa medesima introduzione, che per essere anziosamente bramata da chi è inclinato a godere dell' innocente piacere di fare osservazioni, viene adesso per opera dei miei torchi esposta a gli occhi del pubblico per comune vantaggio. Si scorgono in essa distinte con breve, e chiaro metodo le molte combinazioni dei corpi, le mutazioni, alle quali sono soggetti, le relazioni, che hanno fra loro, le varie operazioni, di cui sono capaci, e fino le spiegazioni più necessarie dei nomi, che alla Chimica principalmente appartengono. Ne godano pure gli studiosi, ed in specie gli amanti della buona Fisica; potendosi eglino lusingare di trovarsi aperta, e appianata la strada per giungere a piè sicuro ad intendere altre cose più importanti. Queste dall' Autore medesimo amante del pubblico bene, ed istancabilmente occupato già da molti anni nelle operazioni di questo genere, allora appunto saranno fatte palesi al mondo, quando egli conoscerà che sieno adattate per formare il risultato di una quantità assai considerabile di scelte, e vantaggiose esperienze.

INTRODUZIONE ALLA CHIMICA

CAPITOLO I.

ARTICOLO I.

Definizione, e oggetto della Chimica.

LA Chimica è quella parte di Fiſica ſperimentale, il di cui principale oggetto è di cercare le proprietà, e la compoſizione delle ſoſtanze vegetabili, animali, e foſſili.

Le ſoſtanze vegetabili, delle quali la Chimica cerca le proprietà, e la compoſizione, ſono i ſughi gommoſi, reſinoſi, lattei, acquoſi, mucoſi, dolci, ſemi, e frutti oleoſi, farinacei, piante aromatiche, e non aromatiche.

Le ſoſtanze animali, delle quali la Chimica cerca le proprietà, e compoſizione, ſono il latte, il ſangue, la bile, i calcoli ciſtici, l' orina, i calcoli, e pietre della veſcica orinaria, il graſſo, la ſoſtanza muſcolare, e le oſſa.

Le ſoſtanze foſſili finalmente, delle quali la Chimica cerca le proprietà, e la compoſizione, ſono le terre, i ſali, i minerali metallici, le piriti, le ſoſtanze metalliche, il zolfo, i bitumi, e le acque minerali.

ARTICOLO II.

Dei foſſili terrei.

QUelle ſoſtanze foſſili di natura terrea, che ſono ſolide, peſanti, e non volatili con ſtare eſpoſte al fuoco, ſi chiamano

mano terre, arene, e pietre.

Dall' esame riguardante le proprietà di un gran numero di tali sostanze fossili, relative ai sali acidi, ed a quel grado di calore, che si trova nelle comuni fornaci, risulta che alcune di esse sono calcarie, ed altre non calcarie.

Della prima classe sono tutte le pietre comuni da calcina, i marmi (*a*), alcuni spati (*b*), le stalattiti (*c*), la creta (*d*), e tutti i testacei.

Ciascuna specie di queste terre, e pietre si scioglie con ebollizione dai sali acidi. Per l' azione del fuoco delle comuni fornaci, oltre al diminuire di peso assoluto, e volume, si trasformano in calce viva.

Della seconda classe sono i cristalli montani, le selci, le arene quarzose, le ardesie, la pura terra argillosa, le pietre ollarie, gli amianti, le miche, e i talchi.

Ciascuna specie delle nominate terre, e pietre non produce ebollizione alcuna con i sali acidi, e con stare esposta all' azione del fuoco indicato non si trasforma in calce viva.

Alcune di tali terre, e pietre, come la pura terra argillosa, le ardesie, le selci, i cristalli montani, e le vene quarzose

con

(*a*) *Le pietre comuni da calcina, ed i marmi sono penetrabili dall' acqua, e si trovano in gran masse irregolari opache, di una grana più, o meno fina. Per la maggior parte sono dotate di qualche colore, che per lo più lo ripetono da materie metalliche.*

(*b*) *Gli spati calcarj sono in varie forme regolari, e cristalline; sono di maggiore durezza, e di gravità specifica più grande delle accennate pietre, a differenza delle quali sono ancora impenetrabili dall' acqua.*

(*c*) *Le stalattiti sono dotate di quelle figure, che gli procurano le circostanze diverse, che contribuiscono a formarle. Le accennate stalattiti si formano in tutte quelle cavità interne della terra, ove l' acqua può filtrarsi, sciogliersi in vapori, e lasciare conseguentemente quella porzione di terra calcaria, che conteneva.*

(*d*) *La creta, che è formata da una bianca terra calcaria più, o meno fina, si trova in varj pezzi di diversa consistenza.*

con stare esposte all' accennato grado di fuoco si liquefanno in vetro per se medesime (*a*), o per mezzo di una terra calcaria, di una sostanza salina, o di una calce metallica, che contenga del flogisto, per la quale proprietà sono chiamate col nome di terre, e pietre vitrescibili, il carattere più distintivo delle quali è la durezza, per cui fanno fuoco essendo percosse coll' acciajo.

Altre al contrario, come le pietre ollarie, gli amianti, le miche, e talchi, con stare esposte al solito grado di fuoco non si liquefanno, per la quale proprietà sono chiamate col nome di terre, e pietre refrattarie, o infusibili.

Se le pietre calcarie refrattarie, o infusibili si espongono al contrario ad un grado di calore molto superiore a quello delle comuni fornaci, si osserva che tanto le une, quanto le altre, a somiglianza delle pietre vitrescibili, si liquefanno in vetro (*b*).

Da questi fatti adunque si raccoglie che i fossili terrei, e pietrosi, rispetto a quel grado di calore, che si trova nelle comuni fornaci, sono in parte calcarj, in parte non calcarj, ed infusibili, e in parte non calcarj, e vitrescibili, e che gl' istessi fossili, rispetto ad un grado di calore molto superiore a quello delle comuni fornaci, sono vitrescibili.

Fra le pietre calcarie, e vitrescibili se ne trovano alcune, come gli spati calcarj, i cristalli montani, i granati, i diacinti, gli zaffiri &c. che sono dotate di una figura regolare, e cristallina, e fra le medesime ve ne sono alcune bianche, ed altre dotate di qualche colore.

La

(*a*) *Fra le pietre vitrescibili, che per loro medesime si liquefanno in vetro, si pone l'arena di Nevers, il quarzo di colore bianco, e le ardesie.*

(*b*) *Le pietre calcarie essendo totalmente spogliate della parte acquosa col mezzo di una calcinazione forte, e continuata per un lungo spazio di tempo, si convertono in vetro. V. Baumè Chym. experiment. & raison. Tom. I. pag. 182. Il signore Macquer nello spazio di tre ore, e mezza fuse in un proprio fornello ad un fuoco di carbone una porzione di asbesto, di amianto, e di altre terre refrattarie. V. Mem. dell' accad. real. delle scienz. di Parig. ann. 1767.*

La cristallizzazione la ripetono dall' acqua (*a*), come appunto dall' istessa la ripetono i sali, i quali, dopo di essere stati sciolti dall' acqua, si cristallizzano, con prendere quella figura, che è propria di loro, a misura che svapora l' acqua.

Allorchè nell' acqua, in cui sono sciolte, o puramente sospese le parti terree, delle quali sono formate le notate pietre, si trovano delle materie metalliche, queste allora somministrano a dette parti terree, e conseguentemente alle respettive pietre, il colore, il quale può essere loro somministrato ancora dal flogisto; ma qualunque volta sono state colorite dal flogisto, si spogliano del colore col mezzo dell' azione del fuoco. Lo scisto nero da Pittori, e la pietra nera da schioppo, per esempio, ripetono la nerezza dal flogisto, poichè divengono bianche con stare esposte al fuoco dei comuni fornelli.

ARTICOLO III.

Delle sostanze saline.

I Sali sono sostanze dotate di sapore (*b*), solubili nell' acqua, e molto disposte ad unirsi col principio infiammabile.

Questi sali si distinguono in sali acidi, in sali alcali, e in sali medj. I sali acidi si distinguono in acidi vegetabili, come l' aceto, l' agro di limone &c. in acidi animali, come l' acido del latte, del grasso, delle formiche &c. e in acidi minerali, come l' acido vetriolico, l' acido nitroso, e l' acido marino.

Questi sali acidi producono al senso del gusto una sensazione acida, mutano in colore rosso il colore ceruleo della tintura di vio-

---

(*a*) *Alcuni Naturalisti, come Linneo, hanno attribuito la cristallizzazione di tali pietre ai sali, ma l' esperienza dimostra che nessuna specie di sale si trova come parte costituente nelle medesime pietre.*

(*b*) *Le sostanze saline, che sono dotate di maggior sapore, sono quelle, nelle quali si trova il flogisto con abbondanza di fuoco elementare. Di tali sostanze saline si servono i Chimici per fare un gran numero di scomposizioni, e composizioni.*

viole, e di altri vegetabili. Si unifcono con moto di bollore colle terre calcarie, con i sali alcali, e colle fostanze metalliche, con ciascuna delle quali essendo uniti a fazietà formano altri fali.

I fali alcali parimente si distinguono in fale alcali vegetabile, come il fale alcali del tartaro, in fale alcali animale, come il fale alcali delle ossa, e in fale alcali minerale, come il natron d' Egitto, o il fale alcali di foda, che è chiamato ancora coi nomi di alcali nativo, di alcali marino, di alcali di foda, di natron, &c.

Le note caratteristiche, delle quali sono dotati i predetti fali alcali, sono di produrre al senso del gusto un fapore acre caustico accompagnato da un fapore orinoso, di mutare in verde la tintura di viole, di non potersi unire nello stato di fluidità colle terre calcarie, e di unirsi con moto di ebollizione e di effervescenza fino a fazietà coi fali acidi.

Queste sono quelle proprietà generali, per le quali i sali alcali differiscono dai sali acidi; ma è da notarsi che questi sali alcali differiscono fra loro non solamente per un gran numero di proprietà Chimiche, ma ancora per lo stato, in cui si manifestano.

Il fale alcali vegetabile per esempio non si manifesta in forma regolare, e cristallina, ma in una forma concreta, somigliante ad una fostanza terrea, ed attrae i vapori acquosi sparsi per l' aria, per i quali si scioglie.

Il fale alcali minerale al contrario apparisce in forma regolare, e cristallina, e con stare aspofto all' aria in vece di attrarre i vapori acquosi sparsi per la medesima, perde l' acqua della sua cristallizzazione.

Queste due specie di fali alcali non risvegliano al senso dell' odorato alcuna fenfazione, e resistono all' azione del fuoco, e di un fuoco ancora violento quando sono in vaso chiuso, per la quale proprietà sono chiamati i fali alcali fissi.

Il fale alcali animale a somiglianza del fale alcali minerale si manifesta in forma regolare, e cristallina, ma a differenza di esso fale, e del fale alcali vegetabile, risveglia al fenfo dell' odorato un odore piccante, ed ingrato, ed allorchè sta esposto all' aria totalmente si fcioglie in invisibile vapore odoroso, per la quale proprietà gli è stato dato il nome di fale alcali volatile.

I sali medj, o neutri finalmente sono quei sali, che risultano da una perfetta combinazione dei sali acidi coi sali alcali, e colle sostanze terree, e metalliche. Tali sono i sali acetosi, i sali tartarosi, ei sali vetriolici, nitrosi, e marini.

ARTICOLO IV.

Dei minerali metallici.

I Minerali metallici si dividono in due classi generali.

Una di queste comprende tutti quei minerali metallici, che hanno il nome di miniere metalliche. L' altra comprende tutti quei minerali metallici, che ritengono il nome di piriti.

Le miniere metalliche si distinguono in miniere mineralizzate, e in miniere non mineralizzate.

Le miniere mineralizzate sono quelle, nelle quali si trova il zolfo (*a*).

Le miniere non mineralizzate sono quelle, nelle quali non si trova zolfo, e il metallo, o semimetallo in alcune di queste è sotto la forma metallica, o semimetallica, e in altre è nello stato di terra.

Tutte le miniere metalliche ordinariamente sono racchiuse in qualche materia terrosa, e pietrosa, come nelle terre argillose, nelle ardesie, nel quarzo opaco, trasparente, e cristallino, nello spato calcario, gessoso, o vitrescibile, e nello scisto corneo.

Queste materie terree, e pietrose, che dai Mineralogisti sono chiamate materie della miniera, si debbono distinguere da quella terra, che per lo più si trova nelle miniere metalliche, la quale per essere dotata della proprietà di ridursi in metallo per l' unione del flogisto è chiamata col nome di terra metallica.

Mi-

(*a*) *Il zolfo, che si trova nelle miniere mineralizzate, si chiama sostanza mineralizzante. Questa sostanza mineralizzante per essere combinata col metallo, o semimetallo toglie all' uno, e all' altro quelle proprietà, che ciascuno avrebbe quando è puro.*

Miniera propria di un metallo si chiama quella, in cui si trova maggiore quantità del medesimo metallo. Se un quintale, cioè 160. libbre di una miniera, contenga per esempio un marco, cioè oncie otto di argento, e libbre ottanta di piombo, questa miniera non si chiama miniera di argento, ma miniera propria di piombo.

Le nominate miniere metalliche per non essere dotate rispetto al fuoco, ed ai mestrui delle medesime proprietà si dividono in fusibili, in refrattarie, e non fusibili.

Le miniere fusibili si chiamano quelle, che col mezzo di un fuoco moderato, ovvero coll' aggiunta di un proprio mestruo si fondono.

Le miniere refrattarie sono quelle, che richiedono una lunga azione di un fuoco violento.

Quelle finalmente, che (oltre la lunga azione di un fuoco violento) richiedono ancora per fondersi l' azione di un mestruo, ritengono il nome di miniere non fusibili.

Le miniere metalliche ordinariamente si trovano sotto la forma di filoni, i quali hanno diverse direzioni, e alcune volte si distribuiscono in più rami.

Secondo la direzione dei filoni prendono le miniere accennate un nome diverso. Sono chiamate col nome per esempio di miniere profonde quelle miniere, i di cui filoni hanno una direzione perpendicolare più, o meno inclinata all' orizzonte. Col nome di miniere dilatate si chiamano quelle, i di cui filoni hanno una direzione orizzontale, e col nome di miniere accumulate si chiamano quelle, i di cui filoni sono in masse più, o meno grandi, ed estese per ogni parte.

Tutte le miniere metalliche mineralizzate, e non mineralizzate fin ad ora conosciute, quantunque si trovino in tante, e diverse forme, ciò non ostante si riducono a sole quattordici specie, cioè alla miniera di antimonio, di zinco, di wismuto, di cobalto, di arsenico, di nickel, di piombo, di stagno, di ferro, di rame, di mercurio, di argento, di oro, e di platina.

ARTICOLO V.

Delle piriti.

Le piriti sono quei minerali metallici, i quali per il colore, per lo splendore metallico, e per la gravità sono simi-

li alle vere miniere dei metalli, ma differiscono da queste per essere più duri, e per essere non in masse allungate, e continuate, ma in masse solitarie più, e meno grandi, di una figura regolare, e per produrre fuoco, e tramandare un odore zulfureo qualunque volta sono percosse coll' acciajo.

Alcune di queste piriti si trovano sciolte, altre incassate in tutte le specie di terre, e pietre, come nelle argille, nelle marne, nei marmi, nei gessi, negli alabastri, nelle ardesie, negli spati, nei quarzi, nei graniti, nei cristalli, come ancora nei carboni fossili, e in altre materie bituminose.

Questa classe di fossile, che é molto numerosa, varia, ed estesa, si osserva diversa tanto nella figura, quanto nella grandezza, e nel colore; poichè vi sono le piriti globulari, le ovali, le cilindriche, le piramidali, le prismatiche, le cubiche, le compresse, le parallelepipede, le grandi, le piccole, le bianche, le giallognole, e le gialle.

Alcune di queste, come per esempio quelle di colore bianco, che si chiamano piriti arsenicali, sono composte di parti arsenicali, e ferrigne.

Le piriti giallognole, che ritengono il nome di' piriti ferrigne, o marziali, contengono per la massima parte del zolfo, del ferro, e per la minima parte del rame (*a*).

Le maggiori parti costituenti le piriti gialle, che hanno il nome di piriti cupree, sono il zolfo, ed il rame, e le minori parti il ferro.

Oltre le sostanze nominate, che formano le parti costituenti le piriti rammentate, si trova in ciascuna di esse un altra parte costituente, o essenziale, quale é una terra argillosa (*b*), di cui le medesime piriti non si possono spogliare senza incontrarne il disfacimento. Quan-

---

(*a*) *Questa specie di pirite è la più comune, che per la più si manifesta in forma sferica, ovale, cilindrica, e compressa. Internamente è formata di tanti raggi, che si riuniscono nel centro, e nell' asse del solido.*

(*b*) *Il Signore Baumè nella sua Chimica sperimentale, e ragionata Tom. III. pag. 449. dice che nelle piriti si trovi ancora una porzione di terra calcaria, perchè dai lissivj delle piriti si estrae un sale selenitico. Ciò non prova che le piri-*

Quantunque le piriti non sieno riguardate con quella stima, colla quale si riguardano le vere miniere metalliche, contuttociò non mancano di essere molto utili alla società; imperocchè somministrano alla medesima molti prodotti, come zolfo, arsenico, orpimento, vetriolo, e allume.

ARTICOLO VI.

Delle sostanze metalliche.

Le sostanze metalliche sono lucenti (*a*), e sono più pesanti, e più opache di tutti gli altri corpi terrestri.

Con stare esposte all' azione del fuoco si fondono, e riprendono poi il primiero stato con allontanarle dall' azione del fuoco istesso.

Allorchè sono state molto fuse se si lasciano lentamente raffreddare si osserva che le loro parti integranti si dispongono in una forma regolare, la quale é diversa secondo la diversa specie di sostanza metallica.

Nel tempo della loro fusione non contraggono unione alcuna colle respettive terre, ne con qualunque altra specie di materia terrea, a riserva dell' arsenico.

Formano una superficie convessa quando sono fuse nei vasi di terra, e formano al contrario una superficie concava quando si fondono nei vasi di metallo. Questo fenomeno nasce perché le parti integranti del metallo fuso, che sono a contatto coll' interne pareti del vaso metallico, per la vicendevole attrazione, che ritengono fra loro, s' innalzano verso l' estremità del medesimo.

Tali sostanze metalliche si sciolgono dai sali acidi, con i quali formano diversi sali medj, alcuni dei quali sono cristallizzabili, ed altri deliquescenti, o non cristallizzabili.

L' affinità, che ritengono le sostanze metalliche coi sali aci-

---

si contengano una terra calcaria; poichè questo sale selenitico può essere non già a base di terra calcaria, ma a base di terra argillosa.

(*a*) *La lucentezza, di cui sono dotate le sostanze metalliche, si chiama splendore metallico.*

acidi, è minore di quella, che hanno cogl' istessi i sali alcali fissi, e volatili, e le terre calcarie.

Le sostanze metalliche si distinguono in tre classi generali, cioè in semimetalli, in metalli imperfetti, e in metalli perfetti.

I semimetalli, fra i quali si pone il regolo di antimonio, di wismuto, il zinco, il regolo di cobalto, di arsenico, e il nikel, non si stendono sotto il martello, e si convertono in fumo, e in calce per l' azione del fuoco.

I metalli imperfetti, fra i quali è collocato il ferro, il piombo, lo stagno, il rame, e il mercurio (*a*), si stendono sotto il martello, ma a somiglianza dei semimetalli si trasformano io calce per l' azione del fuoco.

I metalli perfetti finalmente, fra i quali si pone l' oro, l' argento, e la platina, oltre all' essere dotati della duttilità, come i metalli imperfetti, resistono all' azione del fuoco senza soffrire alterazione alcuna, ne diminuzione di peso.

Tanto i semimetalli, quanto i metalli imperfetti, a riserva però del mercorio, tramandano un esalazione odorosa, che è diversa in ciascuna specie delle descritte sostanze metalliche, qualunque volta qoeste sono riscaldate per mezzo del soffregamento fatto con un panno lano, o colle mani.

Tanto i semimetalli, quanto i metalli si unisconо fra loro, dalla qoale unione accade che i semimetalli acquistano più, o meno di duttilità, e i metalli al contrario la perdono.

ARTICOLO VII.

Del zolfo.

IL zolfo nativo è maggiore di gravità specifica dell' acqua comune, dalla quale non si scioglie. Si manifesta di varj colori, ed è o giallo, o rosso, e trasparente, o opaco, e giallo, bianco, cenerino, o mescolato con altri colori. Con un fuoco moderato si li-

(*a*) *Il mercurio è dotato delle principali proprietà dei metalli imperfetti; poichè si trasforma in calce per l' azione del fuoco, a quando è divenuto solido per l' azione combinata del freddo naturale, e artificiale è duttile.*

liquefà, e si scioglie in una fiamma cerulea accompagnata da un vapore acido soffocante se si accosta al lume di candela. Si scioglie nell' acqua di calce, nella soluzione del sale alcali del tartaro, e in altre soluzioni alcaline, nelle quali essendo sciolto colorisce di nero l' argento in esse immerso, e si separa in forma di polvere bianca, con tramandare un odore ingrato se nelle medesime soluzioni s' infonde qualunque fluido acido.

ARTICOLO VIII.

Dei bitumi.

I Bitumi sono corpi fossili infiammabili, e di varj colori. Alcuni di questi, come il petroleo, sono fluidi, ed altri, come l' asfalto, il carbon fossile, il succino, e il giaet sono solidi. La fiamma di questi bitumi è sempre accompagnata da un fumo fuliginoso.

ARTICOLO IX.

Delle acque minerali.

LE acque minerali differiscono dall' acqua comune nelle qualità sensibili, e nelle proprietà.

Le sostanze, che si trovano nelle acque minerali, sono (oltre il fuoco, e l' aria) i sali, le terre, il ferro, il solfo, e i vapori, o spiriti.

I sali, che più frequentemente si trovano in queste acque, sono i sali alcali fissi, e quei sali, che nascono dall' unione dell' acido vetriolico, e marino coi medesimi sali alcali, colle terre alcaline, colla pura terra argillosa, col ferro, e col rame.

Di questa specie sono il sale comune, il sale febrifugo di Silvio, il sale Glauberiano, il tartaro vetriolato, l' allume, i sali seleniticì, e i vetrioli di ferro, e di rame.

In quanto alle terre queste sono, o alcaline semplicemente, o alcaline calcarie, o argillose, o metalliche.

Il nome di vapore, o di spirito generalmente si dà a quelle parti invisibili di un acqua minerale, che spontaneamente incominciano a esalare appena che l' acqua minerale esce dalla

sorgente. Di questa specie è l' aria, il puro flogisto, e il flogisto zulfureo.

Alcune di queste acque minerali, per contenere più gradi di calore di quelli dell' aria ambiente, ritengono il nome di acque minerali calde, o di acque termali (a). Altre sono chiamate acque minerali fredde, per essere dotate di un calore minore di quello dell' aria ambiente.

Queste stesse acque minerali tanto calde, che fredde riguardo alla qualità di quella sostanza, che in ciascuna di esse è più dominante, si possono distinguere in acque minerali saline, marziali, e zulfuree.

CAPITOLO II.

ARTICOLO I.

Dei principj.

LE parti, delle quali sono formati i corpi, si distinguono dai Chimici con varj nomi di principj, o parti costituenti, e di parti integranti.

I principj, o parti costituenti sono fra loro eterogenee, e sono dotate di proprietà diverse da quelle di quei corpi, dai quali sono state separate.

Le parti integranti al contrario sono fra loro omogenee, cioè della medesima natura, e sono dotate delle istesse proprietà del corpo, dal quale sono state separate. Le parti integranti per esempio del nitro sono quelle più piccole parti di esso, le quali non si possono rendere più piccole senza che si scompongano.

I principj, o parti costituenti si distinguono in principj, o parti costituenti primarie, e in principj, o parti costituenti secondarie.

I principj, o parti costituenti secondarie per esempio del nitro, sono l' acido nitroso, e il sale alcali fisso vegetabile.

I

(a) *Tanto in Italia, quanto in Germania si trovano molte acque calde non minerali, le quali sono le più facili a riconoscersi, avendo osservato ciò ancora l' Hoffmanna.*

I principj, o parti costituenti primarie dell' acido nitroso, e del sale alcali fisso vegetabile sono il principio infiammabile, l' aria, l' acqua, e la terra.

Questi principj, o parti costituenti primarie, che sono chiamate ancora col nome di elementi, non si possono, a differenza dei principj secondarj, scomporre, ne sottoporre ad alcuna alterazione.

Allorchè questi elementi formano i principj, o parti costituenti primarie dei corpi composti sono combinati fra loro in differenti maniere, in ogni sorte di proporzioni, e sono totalmente spogliati delle respettive loro proprietà.

ARTICOLO II.

Del principio infiammabile.

IL fuoco puro considerato come principio, o parte costituente primaria dei corpi (che ha il nome di principio infiammabile) si trova nel medesimi totalmente spogliato delle respettive proprietà, e combinato con una terra vitrescibile (*a*).

Questo principio infiammabile si trova in alcuni corpi, come nei vegetabili, e negli animali, in gran copia, e nello stato oleoso, cioè congiunto con una parte acquosa, e coll' aria (*b*).

 Al

(*a*) *Da una lunga serie di esperienze risulta che la terra del residuo carbonaceo, in cui si trova fissato tutto il fuoco, che formava una delle primarie parti costituenti dei corpi combustibili, come ancora quella delle sostanze metalliche, è di natura vitrescibile.*

(*b*) *Ciò chiaramente lo dimostra la distillatoria scomposizione, dalla quale si deduce che l' olio vegetabile, ed animale non somministra altre sostanze, che acqua acida, aria, e carbone, in cui risiede quel principio infiammabile, che si trovava nei corpi accennati. Oltre a ciò l' esperienza dimostra che se al principio infiammabile del residuo carbonaceo dell' olio animale si unisce col mezzo di un sale alcali fisso la parte acquosa, e l' aria si forma nuovamente una materia oleosa. Se l' azzurro di Berlino, che non è altro che il ferro*

del

Al contrario poi in altri, come nelle sostanze minerali, si trova in minor copia, e in stato di siccità, cioè spogliato della parte acquosa, e dell' aria.

Nel primo stato si chiama principio infiammabile nello stato oleoso, che da Boerhaave è stato chiamato alimento del fuoco (*a*).

Nel secondo stato si chiama principio infiammabile nello stato di siccità, che da Becchero è stato chiamato col nome di terra infiammabile, da Boerhaave col nome di alkool, e da Staahl col nome di flogisto.

Qualunque volta il principio infiammabile nello stato oleoso è messo in moto dal contatto di un corpo, che attualmente sia nel moto igneo, si scioglie in una lucente fiamma accompagnata da un fumo fuliginoso, e produce sopra le sostanze, che tocca, i medesimi effetti del fuoco puro, e in azione, cioè gli riscalda, gli abbrucia, e gli scioglie con separare le loro parti costituenti.

Allorchè il principio infiammabile nello stato di siccità, come è per esempio il flogisto del carbone, è posto in moto all' aria aperta dal contatto di un corpo, che attualmente sia nel moto igneo, si scioglie in una fiamma pochissimo lucida, che è accompagnata da una porzione di flogisto non infiammato, il quale per non essere congiunto con alcuna porzione di fumo è in

del vetriolo di marte ripieno di una gran copia di principio infiammabile statogli somministrata da un sale alcali fisso combinato col principio infiammabile del residuo carbonaceo del sangue di bue, si distilla in storta, si scioglie in un sale alcali volatile in parte fluida, e in parte solido, e in un olio della natura istessa dell' olio animale. V. Memoire de M. Macquer nelle Mem. dell' accad. real. delle scienz. di Parig. ann. 1752. e la Mem. di M. Geoffroy il cadetto nel volum. dell' istess. accad. dell' ann. 1753. M. Baumè Chym. experiment. & raison. Tom. II. pag. 601.

(*a*) *I corpi organizzati, nei quali si trova il principio infiammabile in gran copia, e nello stato oleoso si chiamano corpi combustibili.*

in forma d' invisibile vapore (*a*).

Se al contrario il flogisto del carbone, dopo di averlo ben racchiuso in un crogiuolo, si ponga in moto dal contatto dell' istesso crogiuolo infuocato, resiste per un lunghissimo spazio di tempo ancora all' azione dell' istesso senza sciogliersi in fiamma, ne in vapore flogistico.

Questa fissità, di cui é dotato il flogisto del carbone, lo rende molto adattato per poterlo combinare con molti corpi.

Qualunque volta si unisce con alcune sostanze, che nel loro stato naturale non hanno colore, ne odore sensibile, acquistano esse col mezzo del medesimo l' una, o l' altra delle descritte qualità, e spesso ambedue.

Diminuisce la fissità ai corpi fissi, e se si unisce coi corpi solidi fusibili diminuisce la loro durezza, ed accresce la loro fusibilità.

Essendo unito col puro vetro comunica al medesimo dell' opacità, e dei colori.

Allorchè si unisce colle calci metalliche, e semimetalliche riduce le medesime nei respettivi metalli, e semimetalli, somministra all' istesse, senza comunicargli calore, ne luce, un opacità assoluta, le rende più fusibili, e più volatili, ed accresce loro ancora la gravità specifica.

Il mentovato flogisto non hà una uguale disposizione per unirsi con tutti i corpi. Con i corpi solidi, fissi, e gravi, come sono per esempio le terre, si unisce facilmente, e immediatamente. Con i corpi fluidi, leggieri, e volatili al contrario,

C 2 come

(*a*) *Questa vapore flogistico, se esala dal carbone racchiuso in una stanza, fa un impressione tale al senso dell' odorato, al cervello, e a tutti i nervi, che non molta tempo dopo succederebbe la morte in quelli, i quali appena avessera sentito tali effetti, se non respirassera un altro ambiente. I descritti effetti si possono allontanare ancora con fare nel tempo istesso, che esala il vapore flogistico del carbone svaporare molta quantità di acqua. E' da notarsi che l' indicata vapore, a differenza del fuoco puro, altre a non penetrare la sostanza dei vasi di vetro, di terra, e di metallo, neppure penetra quella della carta.*

come per esempio coll' acqua, e coll' aria, non contrae facilmente, ne immediatamente alcuna unione. In fatti non si conosce alcun corpo, che nasca dalla combinazione del solo flogisto coll' acqua, nè del solo flogisto coll' aria (*a*).

Il descritto flogisto al contrario può combinarsi facilmente, e immediatamente con quei corpi, dei quali l' acqua é uno dei principj, come per esempio coll' acido vetriolico, e nitroso (*b*).

Il flogisto serve ancora di corpo intermedio per unire alcuni corpi, che fra loro non si uniscono.

Le calci metalliche per esempio, che non contraggono unione alcuna coi sali acidi, nè coi respettivi metalli, si uniscono coi medesimi, e cogli accennati sali col mezzo del flogisto.

Il flogisto può separarsi da un corpo, e passare in un altro senza essere infiammato. Un esempio di questo fatto ce lo somministrano i metalli, qualunque volta si separano da un sale acido col mezzo di un altro metallo. Se il rame per esempio, che sia sciolto dall' acido vetriolico, si separi dal medesimo col ferro, in tali circostanze precipita il rame sotto la sua forma metallica dotata del proprio colore. Questo effetto accade perchè il ferro precipitante a misura che si scioglie dall' acido vetriolico, somministra al rame, che si separa, quella porzione di flogisto, che il rame istesso aveva perduto nell' unirsi coll' acido mentovato.

Il flogisto, che si separa da qualunque corpo, é sempre il medesimo, cioé il fuoco puro congiunto con una terra vitre-

scibile

(*a*) *Per combinare il flogisto coll' acqua, e coll' aria ci vuole un intermedio salino, come un sale alcali fisso.*

(*b*) *Acciocchè il flogisto si possa combinare cogli acidi, dei quali si è fatto menzione, è necessario che i medesimi sieno nello stato di siccità, cioè totalmente spogliati dell' acqua soprabbondante alla loro essenza salina, e conseguentemente non contengano altra acqua, se non quella, che gli serve di principio, o di parte costituente. Essendo allora combinato il flogisto coll' acido vetriolico si forma un zolfo simile al zolfo comune, e coll' acido nitroso si produce un zolfo nitroso.*

fcibile. Tanto la terra, quanto il fuoco può trovarfi nella efpofta combinazione in maggiore, o minore quantità. Allorchè una piccola quantità di fuoco fi trova congionta con una gran quantità di terra, come nelle foftanze carbonacee, in tal cafo il flogifto, comecchè partecipa affai più delle proprietà della terra, che del fuoco, è dotato delle proprietà di effere fiffo. Se al contrario una gran quantità di fuoco fi trova combinata con una piccola quantità di terra il flogifto allora, comecchè partecipa affai più delle proprietà del fuoco, che della terra, fi fcioglie facilmente in un vapore flogiftico. In tale ftato dimoftra di effere quel flogifto, che forma quei vapori, che s' innalzano dal mofto quando fermenta, e quelle efalazioni, che ritengono il nome di mofete; poichè tanto gli uni, quanto le altre producono agli animali gl' ifteffi effetti del vapore flogiftico del carbone.

Dell' aria.

L' aria confiderata come principio, o primaria parte coftituente di molti corpi compofti, e fpecialmente dei corpi organizzati, è fpogliata totalmente della proprietà elaftica (*a*).

Queft' aria, a differenza di quella, che è femplicemente pofta fralle parti di un corpo, non fi può feparare dal medefimo fenza fcomporlo.

Dell' acqua.

L' acqua parimente, che forma uno dei principj, o primarie parti coftituenti di molti corpi, e fpecialmente dei corpi organizzati, è mancante delle refpettive proprietà, e a fomiglianza delle altre primarie parti coftituenti non fi può feparare da tali corpi fenza fciogliere la loro compofizione.

Della terra.

La terra, che forma una delle primarie parti coftituenti dei cor-

(*a*) *Hales ha chiamato queft' aria col nome di aria folida.*

corpi, è la terra più semplice, e più pura, cioè priva di sapore, non odorosa, non colorita, fissa, e inalterabile con stare esposta ad un fuoco il più violento.

Questa terra elementare, oltre al ritenere le proprietà comuni con quelle delle altre primarie parti costituenti, supera le medesime nella gravità specifica, nella fissità, e nell' essere dotata di una gran durezza, dalla quale nasce la solidità, e durezza degli altri corpi.

Di queste proprietà sono dotate le terre vitrescibili più pure; dal che si deduce che le terre vitrescibili più pure sono quelle, che sono più somiglianti alla terra elementare.

Che la terra elementare sia più somigliante alle terre di natura vitrescibile lo dimostra l' esperienza, dalla quale si raccoglie che la terra separata dai corpi organizzati è dotata delle principali caratteristiche di quella sostanza terrea, che à Chimici chiamano terra vitrescibile. Si deduce parimente dall' esperienza che gli altri corpi, nella composizione dei quali entra il principio terreo, contengono la medesima terra vitrescibile, a riserva di essere più, o meno alterata.

ARTICOLO III.

Della composizione Chimica dei corpi.

Qualunque volta molte piccolissime parti per la scambievole attrazione si uniscono fra loro formano un corpo, il quale da Becchero, e da Staahl si chiama corpo aggregato se egli è nato dalla unione di parti integranti. Se al contrario è nato dalla unione dei soli principj, o parti costituenti primarie questo corpo allora è chiamato da Becchero, e da Staahl corpo misto, e da Macquer corpo composto del primo grado. Se questo corpo è nato dalla unione di corpi misti, o di corpi composti del primo grado in tal caso si chiama da Becchero, e da Staahl semplicemente col nome di composto, e da Macquer è nominato composto del secondo grado. Così chiameremo misti, o corpi composti del primo grado i sali più semplici, come sono gli acidi minerali, e i sali alcali fissi, e composti, o composti del secondo grado si chiameranno i sali nati dalla unione dei mentovati sali acidi, e alcali.

Nel tempo che le accennate sostanze formano un composto

sto di primo, o secondo grado reciprocamente abbandonano le loro proprietà particolari (che è una condizione essenziale alla composizione), e il corpo, che nasce da questa unione, ritiene delle proprietà diverse da quelle delle sostanze, che l' hanno formato.

E' da notarsi che passa una gran differenza fralla composizione, e l' aggregazione; poichè questa produce un aggiunta di parti della stessa natura, e la composizione al contrario produce un nuovo corpo, che differisce essenzialmente dalle sostanze, che lo compongono. Dal che si raccoglie che dalla composizione dipende la natura, e dall' aggregazione la grandezza del corpo. In fatti se molte parti integranti per esempio del nitro si uniranno fra loro nascerà da tale unione non un nuovo corpo, cioè un corpo di differente natura, ma solamente una massa più grande di nitro.

ARTICOLO IV.

Dell' analisi, o scomposizione Chimica dei corpi.

L' Analisi, che è chiamata ancora col nome di scomposizione Chimica dei corpi, è la separazione dei principj, o parti costituenti, che formano i corpi composti di primo, e secondo grado &c. Da ciò apparisce quanto é diversa l' analisi, o scomposizione Chimica dalla divisione meccanica; poiché questa discioglie un corpo in parti più piccole, ciascuna delle quali essenzialmente è dotata delle medesime proprietà, che aveva il corpo avanti di essere diviso.

La separazione dei principj, o parti costituenti si fà col mezzo del fuoco, dell' acqua, dello spirito di vino, dell' etere, degli olj, dei sali acidi, e alcali, dei sali medj, dei saponi, del zolfo, e delle sostanze semimetalliche, e metalliche.

La separazione dei principj, che si fà col mezzo del fuoco, si chiama analisi fatta col fuoco.

La separazione al contrario dei principj, che si fà coll' altre nominate sostanze, si chiama analisi fatta coi mestrui (a).

L'

(a) *E' da notarsi che le indicate sostanze, che sono nello stato sa-*

L' analisi fatta col fuoco non dimostra i principj secondarj dei corpi specialmente organizzati, tali quali erano nei medesimi corpi, ma gli dimostra sempre alterati, in confuso, e spesso mescolati.

L' analisi fatta coi mestrui separa dai corpi organizzati i respettivi principj secondarj senza cagionargli una sensibile alterazione. Se una sostanza vegetabile, come è per esempio il seme di mela cotogna, s' immerge nell' acqua si separa da questa la sua parte mucillaginosa, la quale si trova dotata di tutte le proprietà, e parti di tutti gli altri sughi mucillaginosi. Se un altra sostanza vegetabile, come è il legno santo, s' immerge nello spirito di vino rettificato si separa da questo la sua parte resinosa, la quale si trova dotata delle istesse proprietà, e parti degli altri sughi resinosi puri.

Con riflettere a tutto ciò, che si è detto riguardo alla composizione, e all' analisi se ne deduce che questa ha per oggetto la separazione dei principj, che costituiscono i corpi, e la composizione al contrario ha per oggetto di riunire i principj, che sono stati separati dall' analisi, per formare nuovamente il composto tale quale era per l' avanti.

E' da notarsi però che queste scomposizioni, e nuove composizioni non si possono fare rigorosamente, e esattamente se non sopra un piccolo numero di corpi, specialmente del regno minerale, per essere questi i più semplici, e i meno facili a distruggersi dei corpi organizzati.

ARTICOLO V.

Delle affinità.

PEr distinguere i fenomeni, che l' affinità delle parti integranti, e costituenti produce nelle operazioni più generali, e più importanti della Chimica, si dividerà con Macquer l' affinità, cioè

---

solida, non possono agire come mestrui, se non nello stato di fluidità. La scelta dei mestrui dipende dalla natura del corpo, che si vuole analizzare, e dalla sostanza, che si vuole separare dal medesimo corpo.

cioè quella proprietà, che hanno le parti integranti, e costituenti di unirsi, e di stare unite fra loro, in più specie.

Affinità di aggregazione. L'unione, e l'accostamento delle parti integranti, nello stato specialmente di fluidità, sarà quella, che si chiamerà affinità di aggregazione, dalla quale nasce un corpo della medesima natura, che non differisce dalle sue parti integranti se non nella grandezza. Qualunque volta moltissime parti, per esempio di piombo limato, si uniscono fra loro per mezzo della fusione non formano altro che una massa più grande di piombo.

Affinità di composizione. L'unione, e l'accostamento al contrario delle parti costituenti sarà quella, che si chiamerà affinità di composizione, dalla quale nasce un nuovo corpo, cioè un corpo composto, che è dotato di proprietà diverse da quelle delle parti, che l'hanno formato. Se le parti integranti, per esempio dell' acido nitroso, si uniscano con quelle di una terra, o pietra calcaria nasce da questa unione un nuovo corpo composto di due principj, che ha il nome di nitro a base di terra calcaria.

In quanto a queste affinità, che si chiamano da Macquer affinità semplici di aggregazione, e di composizione, si deve riflettere che l'affinità di aggregazione si oppone a quella di composizione, perchè la forza, che tiene unite le parti integranti di un corpo, impedisce che le medesime non si separino per unirsi colle parti integranti di un altro corpo. L'accostamento delle parti integranti per esempio delle pietre quarzose è così grande che gli acidi più potenti, nello stato specialmente di aggregazione, non le possono sciogliere.

Da ciò segue che se si diminuisce, o si distrugge l'aderenza di aggregazione, che hanno insieme le parti integranti di un corpo, con ridurle per mezzo di una forza Chimica, e Meccanica in una polvere sottilissima, si facilita alle medesime l'affinità di composizione, cioè quella proprietà, che hanno per unirsi colle parti di un altro corpo.

Quella facilità, che hanno le parti integranti di un corpo di unirsi con quelle di un altro corpo per l' affinità di composizione, non dimostra il grado di affinità, che hanno con quello medesimo corpo; poichè l'esperienza dimostra che i principj di alcuni composti, che si uniscono insieme con gran prontezza,

facilità, nondimeno hanno fra loro una piccola aderenza, la quale cede alla più piccola forza dell' analisi; quando al contrario altre parti costituenti, che non si possono unire fra loro se non che difficilmente, e con alcuni mezzi ricercati, contraggono scambievolmente una unione infinitamente più forte, e molto più resistono alle forze dell' analisi.

Il mercurio per esempio si unisce più facilmente coll' acido nitroso, che coll' acido marino, e nondimeno ha molta più aderenza con questo, che col primo, dimostrando l' esperienza che la semplice azione di un fuoco mediocre, e ancora dell' aria (*a*) separa dal nitro mercuriale l' acido nitroso; ma non si separa per l' azione di questi due agenti l' acido marino dal sublimato corrosivo.

Se non si conosce alcun mezzo di unire le parti integranti di un corpo con quelle di un altro corpo non ne segue che fra loro non vi sia alcuna affinità; essendo cosa certa che tutti i corpi naturali hanno scambievolmente un certo grado di affinità, una certa facilità ad unirsi, e un certo grado di aderenza, allorche sono uniti, e conseguentemente non vi è alcuna specie di combinazione, che sia realmente, e assolutamente impossibile; poichè questo grado di affinità varia secondo i differenti stati, nei quali questi corpi si trovano. Si deve riflettere però che la mancanza dell' unione, che si osserva fra due corpi, come per esempio fra l' olio, e l' acqua, fra il mercurio, e il ferro, fra il ferro, e il piombo, per essere quella, che impedisce di poterci manifestare l' affinità, che hanno fra loro, ne segue che fintantoche non acquisteremo in Chimica maggiori cognizioni per potere fare queste combinazioni, che attualmente paiono impossibili, si potrà dire che tali corpi non abbiano fra loro alcuna affinità.

E' da notarsi finalmente che tutti i corpi composti di due principj ritengono alcune proprietà, che partecipano di quelle dei principj, dai quali hanno avuto origine. Se due prin-

---

(a) Il nitro mercuriale se si spoglia per l' azione di un fuoco mediocre di una porzione di acido nitroso diviene di colore giallo. Così accade all' istesso sale con stare esposto all' aria.

principj, uno de' quali sia fisso, e l' altro volatile, si uniscono fra loro formano un composto, il quale ha un grado di fissità, e volatilità medio fra la fissità, e volatilità dei suoi principj, come ancora di tutte le altre proprietà, cioè del peso, dell' opacità, della trasparenza, della duttilità, della durezza, della fluidità &c.

Qualunque volta a due principj se ne aggiunge un terzo si vedono nascere alcuni fenomeni di composizione, o di scomposizione, che differiscono secondo l' affinità, che questi tre principj hanno fra loro.

Affinità composta di tre principj. Alcune volte il terzo principio, che sopraggiunge, si unisce cogli altri due, e coi quali forma un composto, che ha tre principj. Se a due principj, come all' oro, ed all' argento, dopo di averli fusi, si aggiunge una porzione di rame questo si unisce cogli altri due, coi quali forma un corpo composto, che ha tre principj, cioè oro, argento, e rame. Segue ciò quando il terzo principio, che si aggiunge, ha con gli altri due un affinità uguale, o quasi uguale a quella, che i medesimi due principj hanno fra loro.

Affinità d' intermedio. Altre volte il terzo principio, che sopraggiunge, serve come di vincolo per unire altri due principj, che non hanno fra loro un affinità sensibile. In tal caso il terzo principio si chiama intermedio, e questa affinità è chiamata affinità d' intermedio. Se nell' acqua comune s' immerge una pietra calcaria, come lo spato calcario, si osserva che egli non si unisce coll' acqua; ma se nell' acqua medesima s' infonde un terzo principio, come l' acido nitroso, si vede che esso per avere un affinità uguale tanto coll' acqua, quanto collo spato fa unire questo coll' acqua medesima (*a*).

Affinità di scomposizione, e di una nuova composizione. Qualche volta un terzo principio, che si aggiunge ad un composto di due principj, si unisce solamente con uno dei due principj, ob-

 bli-

(*a*) *E' da notarsi che l' affinità di quel principio, che serve d' intermedio, s' indebolisce perchè si divide fra i due principj, e che l' unione, che contrae con loro, è meno forte di quella, che avrebbe avuta con un solo.*

bligando l' altro a separarsi interamente da quello, con cui era per l' avanti unito. In questo caso si fa una totale scomposizione del primo composto, e una nuova combinazione di uno dei due principj con quello, che si aggiunge, dalla quale combinazione nasce un nuovo composto. Ciò succede qualora il principio, che si aggiunge, non ha che poca, o nessuna affinità con uno dei principj del composto, e al contrario ritiene coll' altro un affinità molto superiore a quella, che i due primi principj hanno fra loro. Se nella soluzione di mercurio fatta dall' acido nitroso s' infonde per esempio la soluzione del sale alcali del tartaro questo allora per la maggiore affinità, che ha coll' acido nitroso, che col mercurio, si unisce coll' acido descritto, obbligandolo nel tempo istesso a lasciare il mercurio, il quale per avere meno affinità del sale alcali coll' acido nitroso, precipita al fondo del vaso.

Affinità reciproca. Succede alcune volte che un principio acido di un sale, che sia stato separato dalla sua base da un altro acido, separa egli stesso da quella medesima base quell' acido, che l' aveva separato. Questo fenomeno, che è chiamato col nome di affinità reciproca, accade qualora i due principj, che alternativamente si sono separati, hanno coll' altro principio, cioè con quella base, un affinità quasi uguale, e la loro separazione è stata procurata da circostanze particolari relative ad alcune loro proprietà, come alla respettiva fissità, e volatilità rispetto al fuoco. Se il nitro per esempio si distilla coll' acido vetriolico questo separa dal nitro l' acido nitroso, e si unisce nel tempo istesso colla base salino-alcalica dello stesso nitro, con cui forma un altro sale, che ha il nome di tartaro vetriolato. Se questo tartaro vetriolato si scioglie col mezzo di un mediocre calore in una quantità uguale al suo peso di acido nitroso questo allora separa l' acido vetriolico dalla sua base salino alcalica, colla quale nuovamente si manifesta in forma di nitro, a misura che la soluzione medesima si raffredda (*a*).

Allor-

(*a*) *Posse le medesime circostanze si osserva che il sale alcali volatile del sale ammoniaco si separa dal suo acido con una terra calcaria, e questa è separata dall' acido del sale ammoniaco col medesimo sale alcali volatile.*

Allorchè due corpi composti di due principj per ciascheduno si mescolano insieme si fanno da una tale mescolanza due scomposizioni, e due nuove combinazioni. Questo fenomeno, che ritiene il nome di affinità doppia, accade qualunque volta la somma delle affinità, che hanno i due principj scomponenti di un corpo con i principj del corpo da scomporsi sopravanza la somma delle affinità, che hanno fra loro, e quella ancora, che hanno insieme i principj del corpo da scomporsi. Se la soluzione per esempio del sale alcali Prussiano, che nasce dalla combinazione del sale alcali del tartaro col flogisto del sangue di bove, si mescola colla soluzione del ferro fatta dall' acido vetriolico istantaneamente si manifesta un nuovo composto di colore turchino, che si forma dalla combinazione del ferro col flogisto del sangue di bove, e il fluido nuotante sopra questo nuovo composto somministra dipoi coi mezzi dell' evaporazione, e cristallizzazione un altro composto, cioè un tartaro vetriolato, che nasce dalla combinazione dell' acido vetriolico, che aveva sciolto il ferro, col sale alcali dell' alcali Prussiano (*a*).

ARTICOLO VI.

Spiegazione della tavola delle diverse affinità osservate fra differenti sostanze.

Questa tavola, della quale l' inventore fù il signore Geoffroy Medico della facoltà di Parigi, e membro dell' accademia delle scienze, riunisce sotto un solo punto di vista le af-

(*a*) *La Chimica ci somministra un gran numero di operazioni, nelle quali si osservano due scomposizioni, e due nuove combinazioni per mezzo di un reciproco cambiamento dei loro principj. Tali sono le scomposizioni del tartaro vetriolato, e del Glauberiano, che si fanno col mezzo delle soluzioni metalliche fatte dallo spirito di aceto, quella, in cui si fà nel tempo istesso il burro, e cinabro di antimonio, e la scomposizione del sale marino, che si fà col mezzo della soluzione di piombo, di argento, o di mercurio dall' acido nitroso.*

affinità le più costanti dei principali agenti Chimici.

Essa è stata corretta, accresciuta, e divisa in 190. parti. Nelle prime 19. parti superiori di questa tavola si trovano scritte varie sostanze, che si usano nelle operazioni Chimiche. Sotto ciascuna di tali sostanze vi sono scritte altre, le quali ritengono una scambievole attrazione con quelle delle parti superiori, con questa differenza però che quelle, le quali sono più vicine alle superiori, sono quelle istesse, che colle medesime ritengono una maggiore attrazione.

Nella prima, e superiore parte per esempio di questa tavola si trova scritto l' acido vetriolico, sotto questo il flogisto, sotto il flogisto il sale alcali fisso, dopo il sale alcali fisso il sale alcali volatile, sotto il sale alcali volatile le terre alcaline, dopo le terre alcaline si trova scritto il ferro, dipoi il rame, e sotto il rame l' argento.

Dalle cose accennate adunque ne segue che il flogisto ritiene coll' acido vetriolico più attrazione del sale alcali fisso, questo più del sale alcali volatile, il sale alcali volatile più delle terre alcaline, queste più del ferro, il ferro più del rame, e finalmente il rame più dell' argento.

Tutto ciò, che è stato detto delle diverse affinità dell' acido vetriolico rispetto alle sostanze scritte sotto al medesimo, si deve intendere delle diverse affinità degli acidi nitroso, e marino, dell' aceto stillato, delle terre alcaline, e di tutti gli altri corpi posti nell' istessa linea rispetto a quelle sostanze, che sono scritte sotto a loro.

CAPITOLO III.

ARTICOLO I.

Delle operazioni Chimiche, e primieramente della distillazione.

La distillazione è un evaporazione, che si fa in vasi chiusi per potere separare, e raccogliere quelle parti integranti, o costituenti di varj corpi, che il fuoco fa innalzare in forma di vapore.

Questa distillatoria evaporazione, a differenza di quella, che si

si fà all' aria aperta, si eseguisce a poco a poco; poichè il concorso dell' aria esterna accresce, e affretta la salita delle parti volatili. Questa lentezza cagionata per mancanza del concorso dell' aria esterna in tutte le distillazioni, a riserva di quella dell' acqua comune, è necessaria, poichè quanto più le parti volatili, che si separano dalle parti fisse, si dividono lentamente, tanto più la separazione è esatta. Per questo motivo in tutte le distillazioni ben regolare si richiede ancora di non applicare se non quel grado di calore, che è necessario per fare innalzare le sole parti volatili.

Acciò quelle parti, che in forma di vapore s' innalzano nella distillazione, conservino una fluidità vaporosa è necessario che esse ritengano una bastante copia di calore; altrimenti a misura che il medesimo diminuisce si condensano.

La quantità di calore, che si richiede per sciogliere le parti integranti, o costituenti dei corpi in una fluidità vaporosa, é diversa secondo la diversità dei corpi. In fatti per sciogliere in vapore lo spirito di vino si richiedono 174. gradi di calore, per sciogliere l' acqua comune si ricercano 212. gradi, e per sciogliere l' olio di uliva ci vogliono 600. gradi di calore secondo il termometro di Farenheir.

Quanto più gradi di calore saranno stati necessarj per le parti integranti, o costituenti per essere sciolte in vapore, tanto più presto, dovendo passare per un luogo meno caldo, si condenseranno (a), e di quanto minori gradi di calore avranno avuto bisogno per essere sciolte in vapore, tanto più tardi, dovendo passare per un lungo meno caldo, si condenseranno. Ne segue adunque che poste le medesime circostanze le parti dell' olio sciolte in vapore si condenseranno più presto delle parti dell' acqua, e queste più presto delle parti dello spirito di vino, le quali quanto più presto si condenseranno tanto meno s' innalzeranno.

Le

(a) *Queste parti nel condensarsi prenderanno la forma di un fluido acquoso, oleoso, o acido se saranno di tale natura, o si uniranno in piccolissime parti solide, che ritengono il nome di fiori, e in tale caso l' operazione, quantunque essenzialmente sia la medesima evaporazione, muta il nome, e prende quello di sublimazione.*

Le parti adunque dello spirito di vino in forma di vapore s' innalzeranno più delle parti dell' acqua, e le parti di questa s' innalzeranno più delle parti dell' olio.

Dalle cose esposte chiaramente s' intende in che modo le parti integranti, o costituenti di alcuni corpi sciolte in vapore s' innalzino nella distillazione più, ed altre meno. Per questo motivo i Chimici si servono di varj vasi per distillare varj corpi.

Per distillare quei corpi, le parti integranti, o costituenti dei quali s' innalzano più, si servono di vasi alti, e diritti, i quali in altro non differiscono fra loro che nella figura. Per distillare al contrario quei corpi, le parti integranti, o costituenti dei quali s' innalzano meno, usano vasi bassi, e storti. Per questa diversità di vasi si chiama distillazione retta, o *per adscensum* quella, nella quale si servono di vasi alti, e diritti, e distillazione obliqua, o laterale chiamano quella, in cui usano i vasi bassi, e storti (*a*). A tutti questi vasi, che ritengono il nome di vasi distillatorj, si applica il fuoco immediatamente, o per mezzo dell' acqua comune, o dell' arena. I vasi poi di vetro, ai quali immediatamente si deve applicare il fuoco, si lutano.

ARTICOLO II.

Della sublimazione.

La sublimazione è un operazione simile alla distillazione, della quale si servono i Chimici non solo per separare, e rac-

(*a*) *Appresso gli autori Chimici si trova descritta un altra specie di distillazione, che è chiamata distillazione* per descensum, *in cui si pone il fuoco sopra il corpo, da cui si vogliono separare le parti più volatili, le quali per l' azione del fuoco istesso sono obbligate a depositarsi in un vaso destinato per riceverle. Questa specie di distillazione è totalmente negletta dai Chimici moderni per essere difficile il somministrare precisamente quel grado di fuoco, che si richiede, e perchè il fuoco istesso altera molte quelle parti, che in forma di vapore si separano da un corpo.*

raccogliere le parti integranti solide, e più volatili di alcuni corpi, come del belzuino, del sale ammoniaco, del zolfo, ma ancora per unire più perfettamente due principj volatili, come il zolfo col mercurio, e il mercurio coll' acido marino.

I vasi, dei quali si servono per questa operazione, sono simili a quelli, che usano nella distillazione.

Qualora le parti integranti solide, che debbono sublimarsi, sono volatilissime, come sono per esempio quelle del belzuino, e del zolfo, usano le cucurbite alte, e coperte con un cappello, ovvero si servono di quei vasi di terra, che chiamano alludelle.

Qualunque volta le parti integranti solide, che vogliono separare da alcuni corpi, si sublimano unitamente con alcune parti fluide, come accade nella sublimazione del sale sedativo, e nella depurazione dei concreti sali alcali volatili, in tale caso si servono di una cucurbita fornita del suo cappello rostrato col suo recipiente.

Acciò le parti integranti di alcuni corpi, che debbono sublimarsi, si uniscano nella parte superiore del vaso in una grossa, e densa massa solida, come accade nella sublimazione della canfora, del sale ammoniaco, del mercurio corrosivo, e del mercurio dolce, si servono allora di matracci di collo corto.

ARTICOLO III.

Della separazione, e precipitazione.

La separazione è quella operazione, nella quale due principj componenti un corpo si disuniscono con un terzo principio, che ha la proprietà di unirsi con uno dei due, e di forzare l' altro a separarsi a misura che esso si unisce. In tali circostanze ne nasce la scomposizione del terzo principio con uno dei due principj, che per l' avanti erano uniti.

Se quel principio, che è stato separato, o quel composto, che nuovamente si è formato, va ad occupare il fondo del vaso, in cui la separazione è stata fatta, questa operazione allora si chiama precipitazione, e col nome di precipitato si chiama quel principio, che è stato separato, o quel nuovo composto, che si è formato.

La precipitazione non si produce se non nei corpi fluidi; ma siccome i corpi si possono rendere fluidi per mezzo dell' acqua, e del fuoco, perciò si distingue la precipitazione in due specie, cioè in precipitazione umida, e in precipitazione secca.

Alla prima specie di precipitazione appartengono tutte le scomposizioni dei sali a base terrosa, o metallica.

Alla seconda tutte le separazioni dei metalli, e di altri corpi solidi, e fusibili.

Riguardo ai precipitati questi ancora sono stati distinti in due specie, cioè in precipitati semplici, e in precipitati composti.

I precipitati semplici si chiamano quelli formati da quel principio, che è stato separato.

Precipitati composti al contrario si chiamano quelli, che sono formati dal nuovo corpo composto.

Le terre, e i metalli separati dai sali acidi col mezzo dei sali alcali, o di altri metalli sono della specie dei precipitati semplici, e le accennate sostanze separate dai sali acidi col mezzo di altri sali acidi sono della specie dei precipitati composti.

Se in una porzione di soluzione di pietra calcaria fatta dall' acido nitroso s' infonde un sale alcali fisso, come l' olio di tartaro, e in un altra porzione della medesima soluzione s' infonde l' acido vetriolico si osserva che ciascuna di tali soluzioni diviene torbida, ed essendo passato qualche spazio di tempo si trova nel fondo dei respettivi vasi di tali soluzioni un precipitato di colore bianco.

Il precipitato della prima porzione della notata soluzione è un precipitato semplice, essendo formato dalla pietra calcaria, che era unita coll' acido nitroso, e il precipitato della seconda porzione, per essere formato dal nuovo composto, cioè dalla pietra calcaria combinata coll' acido vetriolico, è chiamato col nome di precipitato composto.

E' da notarsi che ancora i precipitati semplici ritengono una porzione di quella sostanza, colla quale erano uniti avanti la precipitazione, o una porzione del corpo precipitante, o una porzione dell' una, e dell' altro (*a*).

In

(*a*) *Ciò dipende dalla natura dei corpi, che agiscono gli uni*

In fatti se quei precipitati, che si riguardano come i più puri, come è per esempio l' argento, o il mercurio separato dall' acido nitroso col mezzo del rame, e il rame separato dallo stesso acido per mezzo del ferro, si esaminano si sperimenta che sono sempre congiunti con una piccola quantità del metallo precipitante.

ARTICOLO IV.

Della cristallizzazione dei sali.

La cristallizzazione dei sali è un operazione, nella quale le parti integranti di un sale, separate le une dalle altre per mezzo dell' acqua, sono determinate a riunirsi, e a formare alcune masse solide di una figura regolare, e costante, che si chiamano cristalli salini.

Per ottenere che le parti integranti di un sale sciolto nell' acqua si riunifcano, e formino i cristalli salini si servono i Chimici di due mezzi, che sono relativi alla natura dei sali.

Uno di questi mezzi è lo svaporamento dell' acqua, in cui il sale è stato sciolto. L' altro mezzo è il raffreddamento dell' acqua medesima, essendo evidente che se una quantità di acqua bollente, che tenga sciolto a sazietà uno di quei sali più solubili nell' acqua calda, che nella fredda, come è per esempio il nitro, si fa lentamente freddare (*a*) si osserva che quella porzione di nitro, che restava sciolto per cagione del calore dell' acqua, si cristallizza a misura che l' acqua si fredda.

Le parti integranti dei sali nel formare coi predetti mezzi i cristalli salini totalmente non si separano da quell' acqua, colla quale erano unite, ma ritengono una porzione di essa, la quale è chiamata dai Chimici acqua di cristallizzazione.

Per essere quest' acqua abbondantissima in riguardo

all'

---

sopra gli altri, dalle loro dosi, e dalle diverse circostanze, che si combinano nella precipitazione.

(*a*) *Se il raffreddamento dell' acqua non è lento si ottengono i cristalli salini piccoli, in confuso, e malamente formati.*

all' essenza di un sale conseguentemente si può spogliare il medesimo dell' acqua nominata senza scomporlo, cioè senza privarlo delle sue proprietà essenziali.

Qualunque volta si spoglia un sale dell' acqua di cristallizzazione (*a*) i di lui cristalli pardono la propria figura, la trasparenza, e la loro unione, ed allorche il sale istesso nuovamente si scioglie nell' acqua, con farlo dipoi cristallizzare i di lui cristalli salini riprendono in questa seconda cristallizzazione le primiere qualità sensibili, e la medesima quantità di acqua di cristallizzazione, che avevano nella prima. Dal che ne segue che quest' acqua di cristallizzazione non è una parte essenziale del sale, considerato come sale, ma è una parte essenziale del sale medesimo considerato come sale cristallizzato; poichè i cristalli salini debbono a quest' acqua la loro forma regolare, la trasparenza, e l' unione delle loro parti.

La quantità dell' acqua di cristallizzazione non è la medesima in tutti i sali. Alcuni di questi, come l' alume, il sale Glauberiano, e il vetriolo di ferro, ritengono quasi la metà del loro peso di acqua di cristallizzazione. Altri, come il nitro, e il sale marino, contengono di questa una piccola quantità, ed altri finalmente, come i sali selenitici, ritengono una quantità quasi insensibile di acqua di cristallizzazione (*b*).

Con

(*a*) *Ciò si ottiene con esporre un sale in una padella di ferra all' azione del fuoco.*

(*b*) *L' acqua di cristallizzazione si deve distinguere da quell' acqua, che forma una parte costituente dei cristalli salini, e dall' acqua di soluzione. L' acqua, che entra nella composizione dei sali, è talmente congiunta cogli altri principj, che è in stato di resistere senza sciogliersi in vapore all' azione di un fuoco il più violento. Se i cristalli salini si spogliano di quest' acqua si scompongono. Per mezzo di quest' acqua molti fra i sali ricevono nei loro cristalli l' acqua di cristallizzazione. L' acqua di soluzione, che è quella, che tiene sciolti i sali, e nella quale si formano i cristalli salini, a differenza dell' acqua di cristallizzazione, non è pura, ma alle volte si truvano in essa alcune materie estrattive coloranti, altre volte un sale acido, o sale alcali assai abbondan-*

Con riflettere a tutto ciò, che è stato detto riguardo ai due mezzi di fare cristallizzare i sali, è da notarsi quanto segue.

I. Che tutti i sali, nella composizione dei quali entra molta quantità di acqua come parte costituente, conforme si osserva nel nitro, o che ritengono molta acqua di cristallizzazione, come l' alume, il sale Glauberiano, e i vetrioli, si sciolgono in maggiore quantità nell' acqua calda, che nella fredda, e si cristallizzano per il raffreddamento dell' acqua, in cui sono sciolti.

II. Che al contrario i sali, nella composizione dei quali entra il principio acquoso in poca quantità, e che ritengono poca acqua di cristallizzazione, come sono i sali selenitici naturali, e artificiali, l' alume fazziato colla propria terra, il sublimato corrosivo, il mercurio dolce, e il sale comune, si sciolgono quasi nella medesima quantità tanto nell' acqua calda, che nella fredda, e conseguentemente non si possono cristallizzare per il raffreddamento dell' acqua, ma a misura che l' acqua istessa svapora.

ARTICOLO V.

Della calcinazione.

LA calcinazione è un operazione, nella quale per mezzo del fuoco si spogliano i corpi dei loro principj acquoso, e aereo, o si spogliano del loro principio infiammabile, o si spogliano nel tempo istesso dei principj acquoso, e aereo, e del principio infiammabile.

Un esempio della prima specie di calcinazione lo sommini-stra

dante, a un sale medio a base terrosa. Queste sostanze, che contiene l' acqua di soluzione, quantunque si trovino unita con varj cristalli salini, ciò non ostante non formano parte alcuna dei medesimi, perchè si possono spogliare di queste sostanze senza produrre mutazione alcuna nelle loro respettive qualità sensibili, e proprietà essenziali. La sola carta emporetica è bastante per spogliare i cristalli salini dell' acqua di soluzione, e di quelle sostanze, che teneva sciolte.

ſtra la pietra calcaria, la quale acciò ſi converta in calce viva ſi ſpoglia col fuoco dei ſuoi principj acquoſo, e aereo.

Un eſempio della ſeconda ſpecie di calcinazione lo ſomminiſtrano i ſemimetalli, e i metalli imperfetti, i quali per l' infiammazione, che ſi oſſerva accadere in queſta calcinazione del loro principio infiammabile nello ſtato di ſiccità, cioè del loro flogiſto, perdono unitamente con queſto la reſpettiva forma, e le reſpettive proprietà metalliche, e così ſi cangiano in una materia terrea, che ha il nome di calce ſemimetallica, e di calce metallica.

Un eſempio della terza ſpecie di calcinazione lo ſomminiſtra la riduzione in cenere delle ſoſtanze vegetabili, e animali, le quali per l' azione del fuoco ſi ſpogliano del principio infiammabile nello ſtato oleoſo, e nel tempo iſteſſo dei principj acquoſo, e aereo.

Tanto queſta ſpecie di calcinazione, quanto la ſeconda per eſſere un vero abbruciamento del principio infiammabile nello ſtato oleoſo, e nello ſtato di ſiccità, cioè del flogiſto (a), richiede il libero concorſo dell' aria. Al contrario poi la prima ſpecie di calcinazione per eſſere non già un abbruciamento, ma una pura volatilizzazione, ſi può fare in vaſi chiuſi, e ſenza concorſo alcuno dell' aria medeſima.

Le notate ſoſtanze ſemimetalliche, e metalliche ſi convertono ancora in una calce, qualora ſi ſpogliano del flogiſto coll' acido vetriolico, e molto più coll' acido nitroſo (b).

ARTICOLO VI.
Della riduzione.

LA riduzione, chiamata altrimenti revivificazione, è un operazione, nella quale ſi reſtituiſce la forma, e le proprietà

a

(a) *Volendo facilitare l' abbruciamento del flogiſto di alcune ſoſtanze ſemimetalliche, e metalliche ſi debbono queſte ridurre in piccoliſſime parti acciò preſentino all' aria più ſuperficie. Si debbono ancora eſperre all' azione del fuoco in vaſi larghi, e poco fondi, ed è neceſſario l' agitarle ſpeſſo, e ſomminiſtrare loro un grado di fuoco incapace di farle fondere.*

(b) *E' da notarſi che l' acido nitroſo, quando ancora è unito*

a quei semimetalli, e metalli, che di queste sono stati privati o per la perdita del flogisto, come nelle calci dei semimetalli, e dei metalli, o per l' unione di qualche materia diversa, come nell' oro fulminante, nella luna cornea, nel cinabro &c.

La riduzione delle calci metalliche appartiene a quelle dei metalli imperfetti, perchè questi, a differenza dei metalli perfetti, perdono le respettive proprietà per la privazione del flogisto, di cui nell' istessa maniera dei semimetalli possono essere spogliati tanto per l' azione combinata dell' aria, e dell' acqua, del fuoco, e dell' aria, quanto per l' azione dei sali acidi, specialmente di vetriolo, e di nitro.

Essendo privati i semimetalli, e i metalli imperfetti del flogisto per l' azione di uno dei nominati agenti si manifestano in forma di varie terre non dotate di alcuna coesione, se però non sono state esposte all' azione di un fuoco capace di farle fondere, nel qual caso appariscono sotto la forma di vetro, o di materia vetrificata.

Ciascuna di queste calci tanto in forma di terra, quanto in forma di vetrò, o di materia vetrificata ritiene la proprietá di unirsi nuovamente col flogisto, e di riprendere col mezzo di questo la primiera forma, e le respettive proprietà (a).

L' artificiale combinazione del flogisto colle descritte sostanze si ottiene col mezzo della fusione, la quale deve essere preceduta, e accompagnata dalle seguenti cautela, e manipolazioni.

Si deve in primo luogo esattamente mescolare la calce, o vetro semimetallico, o metallico con una quantità bastante di quella materia, che gli deve trasmettere il flogisto (b).

In

---

col sale alcali fisso vegetabile, cioè quado é sotto la forma di nitro, ritiene la proprietà di spogliare le mentovate sostanze del loro flogisto qualora tocca il corpo, che contiene il flogisto, e che esso corpo, o il nitro istesso è infuocata.

(a) *E' da notarsi che di una tale proprietà sono dotate quelle calci, che non sono state troppo spogliate del flogisto.*

(b) *Le materie più proprie per trasmettere nuovamente il flogisto a tali sostanze sono il flusso nero, e il carbone delle sostanze vegetabili, e animali.*

In secondo luogo si deve porre nella mescolanza una porzione di qualche sostanza, che contenga sale, o vetro, e perciò capace di facilitare la fusione, e la separazione del semimetallo, o metallo ridotto dalle scorie. In terzo luogo si deve togliere totalmente la comunicazione dell' aria esterna per impedire l' abbruciamento del flogisto. In quarto luogo si deve usare un fuoco graduato, cioè lento, nel principio dell' operazione (perchè non si faccia l' accrescimento di volume, che ordinariamente produce sulle calci semimetalliche, e metalliche la reazione del flogisto) e forte nel fine dell' operazione istessa, per ottenere che si fonda perfettamente non solo il semimetallo, o metallo ridotto, come ancora si consumino le scorie.

La riduzione dagli altri metalli, come dell' oro, dell' argento, e del mercurio è di un altra specie; poichè non si deve congiungere coi medesimi il flogisto, di cui non sono stati privati, ma si deve separare da quelli col mezzo di qualche corpo di mezzo quella sostanza diversa, dalla unione della quale sono stati trasformati in sottilissime parti.

Varj sono i corpi di mezzo, dei quali si servono i Chimici per fare la mentovata riduzione. L' oro per esempio, qualora è trasformato in oro fulminante, lo riducono sotto la primiera forma metallica per mezzo del zolfo, o di un sale alcali fisso. Così l' argento, qualunque volta è stato trasformato in luna cornea dalla combinazione dell' acido marino, lo riducono in purissimo argento con separarlo dal medesimo acido per mezzo di un sale alcali fisso, o volatile.

Il mercurio parimente, quando è trasformato in cinabro dalla combinazione del zolfo, lo riducono, o revivificano per mezzo del sale alcali fisso, delle terre calcarie, del ferro, del rame, del piombo, dell' argento, e del regolo di antimonio.

ARTICOLO VII.

Della vetrificazione.

LA vetrificazione è un operazione, nella quale le terre, o pietre della classe delle selci, che ritengono il nome di terre, o pietre vitrescibili, per l' unione di varie sostanze, si rendono rispetto al fuoco delle comuni fornaci più fusibili, e

si

si trasformano in una massa meno dura, fragile, e più, o meno trasparente, la quale ha il nome di vetro.

Le sostanze, che per la loro unione possono facilitare la fusione delle terre, o pietre vitrescibili, e trasformarle in vetro, sono alcuni sali, e le calci metalliche non spogliate affatto di flogisto, fralle quali le più proprie sono quelle del piombo, come la calce grigia, il minio, il litargirio, la cerusa &c.

I sali, che sono dotati delle descritte proprietà, sono il nitro depurato, il borace, il sale sedativo, il nativo di orina, a l' alcali fisso ranto vegetabile, quanto minerale, ciascuno dei quali è più spesso usato. Le calci descritte, e i sali accennati per la proprietà, che hanno, di facilitare la fusione delle terre, o pietre vitrescibili, si chiamano fondenti, con questa differenza, che le calci metalliche si chiamano fondenti flogistici, e i sali fondenti salini.

Le terre, o pietre vitrescibili cangiate in vetro dall' azione dei fondenti flogistici partecipano delle loro proprietà, come ancora le terre, o pietre vitrescibili cangiate in vetro dall' azione dei fondenti salini. In fatti si osserva che i vetri formati dai fondenti salini puri, e con giusta proporzione fono (poste l' istesse circostanze) meno gravi, più duri, più fragili, più chiari, a trasparenti di quelli formati dai fondenti flogistici.

Le terre, e pietre vitrescibili cangiate in vetro dall' azione combinata dei fondenti salini, e flogistici partecipano delle proprietà degli uni, e degli altri.

Quantunque tali fondenti siano molto fissi, a differenza però delle terre, o pietre vitrescibili non resistono all' azione del fuoco necessario per la perfetta fusione del vetro. In fatti si sperimenta che nel tempo che le terre, o pietre vitrescibili si fondono dall' azione dei nominati fondenti si manifesta sopra la loro superficie un vapore, o fumo salino, se è stato usato un fondente salino, o un vapore flogistico, se è stato usato un fondente flogistico.

Da ciò ne segue che quanto più si tiene il vetro esposto all' azione dal fuoco, tanto più partecipa delle proprietà delle terre, o pietre vitrescibili, cioè tanto più diviene duro, e di difficile fusione, e quanto meno si tiene esposto all' azione del fuoco, tanto più partecipa delle proprietà del fondente. In fatti si osserva che quei vetri, nei quali è molto abbondante il fon-

F dente

dente salino per avere poco sofferto l' azione del fuoco, sono meno duri, e capaci di essere sciolti dall' azione dell' aria, dell acqua, e degli acidi.

I fondenti salini alcalici, che per lo più sono quelli, dei quali si servono i fabbricatori del vetro per facilitare la fusione delle terre, o pietre vitrescibili, per essere alterati dalla mescolanza di varie sostanze fra loro diverse, come di sali medj non vitrescibili (*a*), di terre, e di flogisto, formano i vetri oscuri, e poco trasparenti, e al contrario formano i vetri chiari, e trasparenti qualora rimangono spogliati gli stessi sali alcali delle descritte sostanze coi mezzi della lissiviazione, filtrazione, e calcinazione. Lo scopo principale della calcinazione (*b*) é di spogliare del flogisto molto abbondante (da cui specialmente riceve il vetro i colori, e l' opacità) non solo i sali alcali, come ancora le terre, o pietre vitrescibili, ciascuna delle quali, dopo fattane la mescolanza nelle proporzioni necessarie (*c*), l' espongono in un forno calcinatorio (che chiamano calcara) ad un fuoco capace di non fonderle, ma di tenerle solamente infuocate.

La mescolanza di tali materie unita colla loro calcinazione ritiene il nome di fritta, la quale per mezzo di un calore più forte si cangia dipoi (nello spazio di 10. o 12. ore) in vetro.

Nel tempo che questo vetro è infuocato, cioé ripieno di fuoco libero, si trova dotato di due qualità, una delle quali é la porosità, e l' altra l' opacità, ciascuna delle quali va perdendo con divenire fragile, e trasparente a misura che è abbandonato dal fuoco.

SPIE-

(*a*) *Tale è il tartaro vetriolato, il sale marino, il sale Glauberiano &c.*

(*b*) *E' da notarsi che nel tempo, che si fà questa calcinazione, i sali alcali incominciano a scioglier con effervescenza le terre vitrescibili, e a combinarsi con loro.*

(*c*) *Per fare il cristallo si adopra l' arena pura vitrescibile nel peso di libbre* 200. *col sale alcali marino ben depurato libbre* 130. *mescolando il tutto, e per fare il vetro ordinario si adopra l' arena vitrescibile nel peso di libbre* 85. *in circa colla cenere di soda libbre* 100. *mescolando il tutto. Ved. Neri art. vetr. pag.* 26. *e* 36.

SPIEGAZIONE DI VARIE VOCI USATE DAI CHIMICI.

A

Aggregazione. Unione delle parti integranti, o della medesima natura.

Aggregato. Corpo formato dalla unione delle parti integranti.

Alcalizzazione. Operazione, nella quale si comunicano ad un corpo alcune proprietà alcaline, o si estrae il sale chiamato dagli Arabi col nome di alcali, che era contenuto in un corpo. Se nello spirito di vino per esempio si sciolga una porzione di sale alcali del tartaro si comunicano ad esso certe proprietà alcaline, dalle quali prende il nome di spirito di vino alcalizzato. Se col mezzo di un carbone infuocato si scioglia la composizione per esempio del nitro con distruggere il suo acido non rimane altra parte di esso che la sua base salina, e alcalica.

Alcalescente. Questo nome è dovuto alle sostanze alquanto alcaline, ovvero a quelle, le quali nel tempo che si putrefanno incominciano a tramandare un odore di sale alcali volatile.

Alkaest. E' un nome Arabico dato da gli Alchimisti ad un preteso solvente universale. Immaginandosi essi di potere formare un solvente, che fosse capace di scogliere indistintamente tutti i corpi, hanno dato a questo preteso mestruo, o solvente il nome fastoso di Alkaest. In fatti l' Elmonzio diede il nome di Alkaest al nitro fissato dal carbone, credendo questo Alchimista che il descritto sale fosse un solvente universale. Questo solvente universale non si può formare; poichè tutti i corpi, per essere dotati di proprietà relative alla loro natura, hanno bisogno per essere sciolti di solventi diversi. La pretesa formazione adunque di questo solvente universale si può mettere nella medesima classe della pretesa formazione del vetro malleabile, e della trasmutazione dei metalli.

Alkool. Questo nome è stato dato dagli Arabi alle polveri ridotte nello stato della più grande piccolezza. E' stato dato ancora allo spirito di vino rettificatissimo, e Boerhaave ha chiamato con tale nome il principio infiammabile il più puro, e il più semplice.

Alludelle. I Chimici, specialmente Francesi, chiamano alludelle alcuni vasi di terra, che sono aperti nelle due estremità per poterli unire esattamente gli uni sopra gli altri, e formare in tale maniera un lungo condotto necessario per ricevere alcune sostanze volatili. Il primo, e l' ultimo vaso, che forma questo condotto, è aperto in una sola parte.

Amalgama. E' una voce barbara presa dai Greci, la quale significa l' unione del mercurio colle altre sostanze metalliche. Quindi è che l' unione del mercurio coll' oro si chiama amalgama di oro, e quella del mercurio coll' argento amalgama di argento.

Apira. Voce, che ritengono quei corpi, che resistono all' azione del fuoco delle comuni fornaci senza ricevere alcuna alterazione sensibile. Ved. *Refrattaria*.

Atanor. Nome Arabesco, che hanno dato gli Alchimisti ad un fornello, il di cui fuocolare comunica da una delle sue parti laterali con un largo tubo di figura cilindrica, che s' innalza sopra il fornello in forma inclinata. Questo tubo serve non solo per contenere una gran copia di carbone, ma per somministrarlo ancora al fuocolare a misura che si consuma. Questo fornello ha molti inconvenienti; poichè il carbone o non cade, o cade in gran copia, e non produce un calore uguale, quantunque sia stato inventato per produrre un tale effetto.

B.

Bagno. Il nome di bagno si dà a diverse materie, delle quali vi è bisogno per comunicare il calore a varj corpi. Le materie, delle quali si servono più frequentemente i Chimici moderni per un tale effetto, sono l' acqua, e l' arena. Quando si servono dell' acqua lo chiamano bagnomaria, e quando si servono dell' arena bagno di arena. Gli Alchimisti avevano immaginato altri bagni inutili, come quello di cenere, e di limatura di ferro; ma ciascuna di tali materie non merita alcuna preferenza relativamente ad altre più utili.

Base. Si dà il nome di base a quella sostanza, la quale essendo combinata come sciolta da un altra sostanza la rende fissa per così dire, e forma colla medesima un nuovo corpo. L' alcali fisso vegetabile per esempio si chiama la base del nitro; perchè essendo sciolto abbondantemente dal acido nitroso forma il ni-

tro

tro. Così l' argilla pura si chiama la base dell' alume; perchè essendo unita abbondantemente coll' acido vetriolico forma l' alume. Nel modo stesso il ferro si chiama la base del vetriolo di ferro, o di marte; perchè essendo unito abbondantemente coll' acido vetriolico forma il descritto vetriolo. Il nitro adunque si può chiamare un sale a base di alcali fisso, l' alume un sale a base terrosa, ed il vetriolo di marte un sale a base di ferro.

C

Capo morto. Nome, che gli antichi Chimici hanno dato a quella sostanza più fissa di un corpo, che resta nel vaso dopo avere separato dallo stesso corpo le parti più volatili colla distillazione, o colla sublimazione. E' da notarsi però che una tale sostanza, riguardo ai corpi, che sono stati stillati, o sublimati, e rispetto al fuoco, che hanno sofferto, non è della natura istessa, e perciò avendo in considerazione le accennate circostanze più propriamente si potrà chiamare questa sostanza col nome specifico, che gli conviene, come per esempio residuo salino, residuo carbonaceo, e residuo terroso.

Cappello. Parte superiore di un vaso stillatorio, che si chiama lambicco. Nella figura si assomiglia ad una volta quasi sferica, il di cui contorno inferiore, ed interno è formato da un canale aperto, il quale ha comunicazione con un lungo canale chiuso, che si chiama rostro del cappello, il quale quando è mancante del medesimo si chiama cappello cieco.

Caustico. Nome, che dichiara la qualità di alcune sostanze, le quali distruggono la struttura delle parti animali, alle quali sono applicate.

Cementare, *o cementazione*. Operazione, in cui si espone un corpo all' azione del cemento.

Cemento. Materia in forma di pasta, o di polvere, che si forma dalla mescolanza di varie sostanze, le quali unitamente all' azione del fuoco producono varie alterazioni a varj corpi.

Cemento reale. Mescolanza formata da quattro parti di mattone ridotto in polvere minutissima con una parte di colcotar, ed una di nitro. Questa è formata ancora da un oncia di sale ammoniaco, da due oncie di sale marino, e da quattro oncie di argilla. Si chiama cemento reale adoprandosi per purifica-

re

re l' oro (che gli Alchimisti riguardano come re dei metalli) unito con una piccola quantità di argento .

Cemento per convertire il ferro in acciajo. E' una mescolanza, che si forma da una parte per esempio di carbone vegetabile polverizzato, e da una mezza parte di cenere comune, ovvero è una mescolanza formata da due parti per esempio di carbone vegetabile, e da una parte di sostanza carbonacea di ossa, o di corno, o di pelo di animali, e da una mezza parte di cenere comune.

Cemento per rendere il vetro di bottiglia somigliante alla porcellana. E' una mescolanza in polvere formata da parti uguali di gesso, e di arena.

Cemento per convertire il rame in ottone. E' una mescolanza pastosa formata da una parte, e mezza di pietra calaminare con altrettanto carbone vegetabile.

Cenerario. E' la parte inferiore di un fornello, la quale serve non solamente per ricevere le ceneri, ma ancora per dare un libero passaggio all' aria.

Clissi. Nome, che è stato dato a quei vapori, che s' innalzano nel tempo che detuona il nitro col mezzo di un corpo infiammabile. Se il nitro si fà detuonare per esempio col mezzo del carbone si chiamano clisso di nitro. se col mezzo del zolfo si dicono allora tali vapori clisso di zolfo, se coll' antimonio si chiamano clisso di antimonio.

Coagulo. Concrezione quasi simile alla parte caciosa del latte accagliata, la quale si forma istantaneamente dalla mescolanza di due fluidi.

Coesione. Unione, che hanno fra loro le parti integranti, o costituenti dei corpi.

Concentrazione. Questa consiste nell' avvicinare le parti proprie, ed integranti di un corpo con estrarre quella sostanza, che era frapposta fralle medesime parti, e che non era essenziale, ma bensì molto abbondante nelle medesime. La soluzione acquosa per esempio di un sale si concentra qualunque volta si tolga una parte dell' acqua della soluzione medesima.

Coobazione. Operazione, in cui si stilla per varie, e replicate volte un fluido medesimo sopra un corpo medesimo, e ciò si fà per scioglierlo, o per produrre in lui qualche altro cangiamento.

Cop-

Coppella. Vaso di pochissima profondità, il quale è fatto di pure ceneri di vegetabili, e di ceneri di ossa, o corna di animali, ovvero di sole ceneri di corna di animali.

Coppellazione. Operazione, nella quale si separa dall' oro, e dall' argento la mescolanza delle altre sostanze metalliche.

Cremore. Nome, che generalmente si dà a tutte quelle sostanze, le quali dopo di essersi separate da quel fluido, in cui erano sciolte, si uniscono in un solo corpo nella superficie dello stesso fluido.

Croca. Nome, che è stato dato alla terra di alcuni metalli, il di cui colore è quasi somigliante a quello del zafferano, come è quella terra metallica del ferro scomposto dall' azione dell' aria, che ha il nome di croco di marte.

Cucurbita. Vaso stillatorio di terra, di vetro, e di rame simile nella figura ad una pera.

D

Decantazione. Operazione, nella quale si separa un fluido chiaro dalla deposizione, che egli ha fatto, con inclinare lentamente il vaso.

Decozione. Nome, che si dà ugualmente tanto a quella operazione, in cui si fà bollire una sostanza vegetabile, ed animale nell' acqua, quanto all' acqua medesima, nella quale tali sostanze hanno bollito.

Decrepitazione. Pronta separazione fatta con strepito per mezzo del fuoco dell' acqua di cristallizzazione di alcuni sali. I sali più soggetti alla decrepitazione sono il sale comune, e il tartaro vetriolato.

Deflemmazione. Operazione, nella quale si toglie ad un corpo fluido quell' acqua molto abbondante, che contiene.

Deliquescenza. Proprietà, che hanno alcune sostanze saline di attrarre i vapori acquosi sparsi per l' aria, dai quali esse si sciolgono.

Deliquio. Nome, che si dà a un sale, che è stato sciolto dai vapori acquosi sparsi per l' aria. Il sale di tartaro per esempio sciolto dai vapori acquosi sparsi per l' aria si chiama olio di tartaro per deliquio.

Detunazione. Separazione fatta con strepito dall' is-

stan-

ſtantanea inſiammazione di qualche corpo inſiammabile. Tale è la ſeparazione della polvere da ſchioppo, e della polvere fulminante.

Digeſtione. Operazione, nella quale un corpo immerſo in un fluido poſto in un vaſo adattato ſi eſpone ad un piccolo calore per lo ſpazio di qualche tempo.

Diſſoluzione. Operazione nella quale le parti integranti di un corpo ſi uniſcono colle parti integranti di un altro corpo; e ſiccome da queſta unione ne naſce ſempre un nuovo compoſto, ſi rileva che la diſſoluzione non è altra coſa che l' atto medeſimo della compoſizione.

Diviſione. Operazione, nella quale ſi riduce un corpo in picciolissime parti per mezzo degli ſtrumenti meccanici.

Dolcificazione. Operazione, nella quale col mezzo per eſempio dello ſpirito di vino ſi rendono meno cauſtici, e vigoroſi gli acidi minerali, come è l' acido di vetriolo, di nitro &c. ovvero per mezzo dell' acqua ſi leva qualche ſoſtanza ſalina, che era congiunta con qualche altra ſoſtanza.

Duttilità. Proprietà, per mezzo della quale alcuni corpi ſolidi ſi ſtendono ſotto il martello ſenza ricevere alcuno ſcioglimento di continuità fralle loro parti.

E

Effervescenza. Moto interno accompagnato da bollore, e da calore, che naſce fralle parti di due corpi diverſi allorchè ſcambievolmente ſi ſciolgono.

Efflorescenza. Per efflorescenza intendono i Chimici quella fioritura come polveroſa, o farinacea, che ſi forma ſopra la ſuperficie di alcuni corpi.

Empireuma. Odore proprio degli olj abbruciati.

Evaporazione. Operazione, nella quale col mezzo del fuoco o dell' aria ſi ſeparano le ſoſtanze volatili dalle ſoſtanze fiſſe, o meno volatili di un corpo.

F

Fermento. Soſtanza, che è attualmente in fermentazione, o che è molto diſpoſta a fermentare, la quale ſerve per riſvegliare la ſer-

fermentazione in un altro corpo. Tale è la spuma della birra, che fermenta, il lievito farinaceo, i raspi dell' uva, ed altre sostanze.

Fiele di vetro. Materia salina, che si separa dal vetro fuso di fresco.

Filtrazione. Operazione, nella quale col mezzo di un feltro, come per esempio della carta sugante, della tela di lino, o di lana, si separano le parti più grosse, e di natura fra loro diverse, le quali sono mescolate con una sostanza fluida.

Fiori. Nome, che si dà a quelle sostanze solide volatili, che sono state divise in parti minutissime nella sublimazione.

Fissità. Proprietà di un corpo, per mezzo della quale egli resiste all' azione del fuoco senza sciogliersi in vapori. Questa è una proprietà opposta alla volatilità.

Flemma. Parte più acquosa, che si estrae da diversi corpi col mezzo della distillazione.

Flusso. Materia, la quale rende facile la fusione dei corpi difficili a liquefarsi. Gli alcali fissi, il nitro, il borace, il tartaro, e il sale comune sono quelle materie saline, che entrano più spesso nella composizione dei flussi.

Flusso bianco. Sale alcali fisso, che si ottiene dalla scomposizione di parti uguali di nitro, e di tartaro fatta col mezzo della detuonazione.

Flusso nero reduttivo. Sale alcali fisso congiunto con molto flogisto, che si ha dalla scomposizione di due parti di tartaro, ed una di nitro, fatta col mezzo della detuonazione.

Fornello. Istrumento, che è destinato ad applicare col mezzo di una corrente di aria il fuoco, che contiene, a quei corpi, che debbono soffrire la sua azione.

Fuliginosità. Ritiene il nome di fuliginosità oleosa quella filiggine sottilissima, che s' innalza nel tempo, che abbruciano le sostanze oleose, e fuliginosità metallica si chiama quella sottilissima filiggine, che s' innalza nel tempo, che abbruciano le sostanze metalliche.

Fulminazione. Violenta infiammazione di qualche corpo accompagnata da un forte romore simile a quello del fulmine, per cui è chiamato fulminante.

Fusibilità. Proprietà, per cui i corpi, che ne sono dotati, divengono fluidi qualunque volta sono esposti ad un proporzio-

 nato

nato grado di calore.

Fusione. Stato di un corpo divenuto fluido immediatamente per l'azione del fuoco.

G

Gas. Nome, che hanno dato i Chimici a quelle parti invisibili, che esalano spontaneamente da alcuni corpi. Tali sono per esempio quei vapori velenosi, che esalano dal carbone infuocato, dalle materie, che fermentano, e dalle acque minerali.

Granulazione. Operazione, nella quale col mezzo dell' acqua agitata da un cilindro di legno ricoperto di scopa si dividono i metalli fusi in piccole parti acciò possano queste più facilmente sciogliersi, o unirsi con altri corpi.

I

Infusione. Operazione, nella quale per mezzo di fluidi acquosi, e spiritosi dotati del calore dell' ambiente, o di un calore minore di quello dell' acqua bollente si estraggono dai vegetabili, specialmente aromatici, le loro parti odorose, saline, mucillaginose, e resinose.

Intermedio. Sostanza, della quale si servono i Chimici per unire altre sostanze, che non si potrebbero unire, o per disunirne altre, che non si potrebbero separare. I sali acidi, ed alcali per esempio sono quelle sostanze intermedie, che servono per unire gli olj coll' acqua, e l' acido vetriolico è quella sostanza intermedia, che serve per separare l' acido nitroso, e marino dalle loro respettive basi alcaline.

L

Lega. Unione di diverse materie metalliche. Per unire queste materie metalliche è necessaria la fusione delle medesime; ma questa fusione non è bastante per unire tutte le materie metalliche. Il piombo col zinco per esempio, o il piombo col cobalto, o il regolo di antimonio col mercurio non si uniscono col mezzo della sola fusione. Quelle sostanze metalliche, che si possono unire colla sola fusione, formano alcuni metalli composti

posti, che sono dotati di proprietà diverse da quelle di ciascuno di quei metalli, dai quali sono stati formati, essendo i metalli composti meno duttili, e di gravità specifiche diverse da quella di ciascuno dei respettivi metalli.

Lozione. Voce, che significa l' istesso che lavanda.

Luto. Hanno questo nome varie materie, delle quali si servono i Chimici per coprire l' esterno dei vasi distillatorj, e per unire le bocche, e le fessure dei vasi stessi. Quelle materie per esempio, che servono per coprire l' esterno dei vasi, sono l' argilla, e l' arena ridotte in forma di pasta col mezzo dell' acqua. Le materie, che si usano per unire le bocche dei vasi, differiscono secondo la natura dei vapori, che si debbono raccogliere. Se tali vapori per esempio sono di natura acquosa è bastante allora una piccola porzione di farina ridotta in pasta per unire la bocca del recipiente con quella del vaso distillatorio. Se questi vapori sono di natura acida, e corrosiva si ricorre allora all' argilla impastata coll' olio di lino cotto. Questa mestura si chiama luto grasso, sopra il quale si pongono varj pezzi di tela spalmati di calcina viva ridotta in pasta col chiaro dell' uovo.

M

Macerazione. Operazione, nella quale per qualche spazio di tempo si tengono i corpi immersi nell' acqua dotata del calore istesso dell' ambiente per ammollirli, e per disporli ad abbandonare più facilmente i loro principj per mezzo di altre operazioni. La macerazione non differisce dalla digestione se non che in questa il fluido, in cui si deve tenere immerso il corpo, deve essere dotato di un calore superiore a quello dell' ambiente medesimo.

Magistero. Nome, che è stato dato dai Chimici a tutte quelle sostanze, che sono state separate colla precipitazione da qualche fluido, in cui erano sciolte. Gli occhi di granchio per esempio essendo stati precipitati con un sale alcali fisso dallo spirito di aceto, in cui erano sciolti, si chiamano magistero di occhi di granchi.

Matraccio. Vaso, il di cui corpo è di figura sferica, o ovale con un collo più, o meno lungo.

Mestruo. Nome , il quale significa l' istesso che solvente

P

Panacea. Rimedio universale.

Pellicola. I Chimici hanno dato il nome di pellicola a quella sottilissima crosta salina , che si forma sulla superficie di alcune soluzioni saline nel tempo che si fanno svaporare , e che l' evaporazione é arrivata ad un certo grado.

Policresto. Nome, che hanno dato i Chimici a tutte quelle cose, che hanno più usi. Un fornello per esempio fabbricato in maniera che possa servire per fare più , e diverse operazioni, è chiamato da loro fornello policresto. Un sale creduto da loro giovevole a più malattie è chiamato sale policresto.

Q

Quartazione. Operazione, per la quale si riduce l' oro ad essere la quarta parte di una massa, che si forma da una maggiore quantità di oro, che di argento per potere separare questo dall' oro col mezzo dell' acqua forte. Se una massa è composta per esempio di once tre di oro, e di un oncia di argento è necessario di aggiungere a questo composto once otto di argento per poterlo separare dall' oro coll' acqua forte.

R

Recipiente. Il nome di recipiente lo hà un vaso di verro di figura sferica, il di cui collo si unisce colla bocca del rostro del lambicco, o col collo della storta per ricevere , e contenere i prodotti delle distillazioni.

Refrattaria. Nome, che si dà a tutte quelle sostanze , che essendo esposte all' azione del fuoco delle comuni fornaci non si fondono.

Refrigerante. Vaso di rame saldato intorno al cappello del lambicco, il quale serve per contenere l' acqua fresca, la quale si rinnova dopo di essere stata riscaldata.

Registro. Aperture, che corrispondono nel fuocolare , o nel cenerario di un fornello, le quali si aprono, o si chiudono per fa-

facilitare, o per impedire l' ingresso di nuova aria nel fornello medesimo acciò si accresca, o si diminuisca il calore.

Regno. La maggiore parte dei Fisici, dei Naturalisti, e dei Chimici dividono tutti i corpi naturali in tre gran classi, alle quali hanno dato il nome di regno. Così la classe per esempio dei minerali la chiamano regno minerale, quella dei vegetabili regno vegetabile, e quella finalmente degli animali regno animale.

Rettificazione. Per rettificazione s' intende quella depurazione perfetta di alcune sostanze, che si fa coi mezzi della distillazione, e sublimazione.

S

Sale essenziale. Nome, che ritengono tutti quei sali concreti, che conservano alcune qualità sensibili di quei corpi, dai quali sono stati separati.

Sale lissiviale. Nome, che ritengono i sali alcali fissi, che si estraggono col mezzo dell' acqua dalle ceneri dei vegetabili.

Sale orinoso. Col nome di sale orinoso s' intende il sale alcali tanto fisso che volatile.

Sali deliquescenti. Sostanze saline, che si sciolgono con stare esposte all' aria.

Saturazione. Si chiama saturazione quello stato, in cui due sostanze diverse, come per esempio un sale alcali, ed un sale acido, sono perfettamente unite con avere formato un corpo terzo. Si conosce che l' unione di ambedue queste sostanze è stata perfetta, e che sono arrivate al punto della saturazione quando questo terzo corpo non ritiene più le respettive proprietà delle sue parti costituenti.

Stratificare. Operazione, nella quale una sostanza si pone sopra un altra di diversa natura acciò l' una agisca contro l' altra. Qualora si vuole per esempio convertire il ferro in acciajo si fa in un vaso alternativamente un letto di cemento, e uno di verghe di ferro, continuando in questa forma finchè il vaso non è pieno.

T

Tartaro. Sale acido concreto, che si separa dal vino.

Vasi

V

Vasi Chimici. Considerati i vasi Chimici relativamente agli effetti, che debbono produrre, si possono dividere in vasi circolatorj, di rincontro, distillatorj, evaporatorj, fusorj, recipienti, e sublimatorj.

Vasi circolatorj. Con un tale nome si chiamano quei vasi, nei quali i fluidi, dopo di essersi sciolti in vapori, si condensano, e in forma di gocce ricadono dipoi nel corpo del medesimo vaso. Da questa descrizione si raccoglie che questi vasi sono nel tempo stesso vasi distillatorj, e recipienti. Tali sono i vasi di rincontro, e il pellicano.

Vasi di rincontro. Sono formati di due matracci, il collo più corto di uno dei quali entra nel collo più lungo, e più largo dell' altro. Il pellicano poi è un lambicco di un solo pezzo, alle due parti opposte del quale si trovano due tubi ritorti, per i quali i vapori condensati nel cappello tubulato ritornano nel corpo della cucurbita. Il tubo della parte superiore del cappello serve per introdurre nel corpo della cucurbita quelle sostanze, che debbono soffrire l' infusione, la digestione, o la circolazione.

Vasi distillatorj. Tali sono le storte di ferro, di vetro, e di terra tubulate, e non tubulate, e il lambicco di vetro, o di rame. La parte superiore del lambicco si chiama cappello, e la parte inferiore si chiama cucurbita. Peraltro alcuni fra questi debbono essere tubulati per non interrompere certe distillazioni.

Vasi evaporatorj. Vasi di porcellana, di argento puro, e di puro stagno simili nella figura ai comuni tegami, a riserva di avere l' orlo più basso.

Vasi fusorj. Tali sono i crogiuoli, e le coppelle.

Vasi recipienti. Tali sono i matracci di collo lungo, e corto, tubulati, e non tubulati, e il separatorio degli olj essenziali.

Vasi sublimatorj. Tali sono le alludelle, i matracci di collo corto, e le cucurbite di un cappello rostrato, e non rostrato.

Volatilità. Proprietà, per cui quei corpi, che ne sono dotati, facilmente si sciolgono in vapori qualunque volta sono esposti all' azione del fuoco.

IN-

INDICE

CAPITOLO I.

CAPITOLO II.

CAPITOLO III.

Del-

IL FINE.

QUIDQUID
PRAECIPIES
ESTO
BREVIS.

AVVISO.

Dopo la ſtampa del preſente libro ſono ſtate credute eſpedienti alcune mutazioni, e correzioni.

Pag.	v.		
6.	20.	vene.	arene.
10.	23	materie.	matrice.
12.	29	incontrarne il disfacimento.	ſcomporle.
13.	11.	molto.	ben.
35.	28.	abbondantiſſima.	ſoprabbondante.
40.	12.	ſi conſumino.	*ſi cancelli.*
42.	24	poroſità.	duttilità.
43.	11.	mezno.	mezzo.
44.	31.	relativamente ad altre più utili.	*ſi cancelli.*
	36.		
45.	2	abbondantemente.	a ſazietà.
	4.		
47.	36.	ſeparazione.	eſploſione.
48.	2.		
	15.	vigoroſi.	acri.

E I

R E

rcurio.

Oro.

gento.